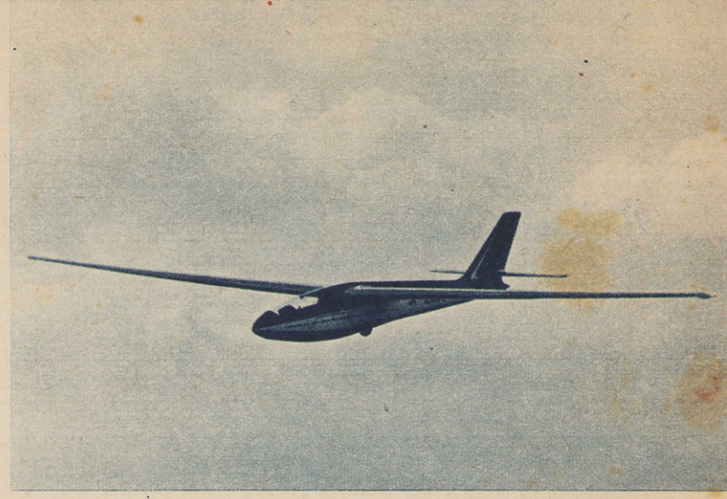
# SKRZYDLATA POLSKA

NR 36 (635) • 8. IX. 1963 r. • ROK XIX/XXXIII • CENA 2 zł



„Foka" w locie. Foto: A. Ziemiński

## W numerze:


- Adam Witek w USA i Kanadzie
- Czy spadochron może być hamulcem?
- Afera „Skybolt"
- Samolot bombowy Tu-2
- Ostatnie polskie balony zaporowe

## ADAM WITEK

nasz czołowy pilot szybowcowy dzieli się swymi wrażeniami ze startu w 30 Szybowcowych Mistrzostwach USA i 15 Szybowcowych Mistrzostwach Kanady. (Patrz str. 4, 5 i 6).

Foto: B. Koszewski

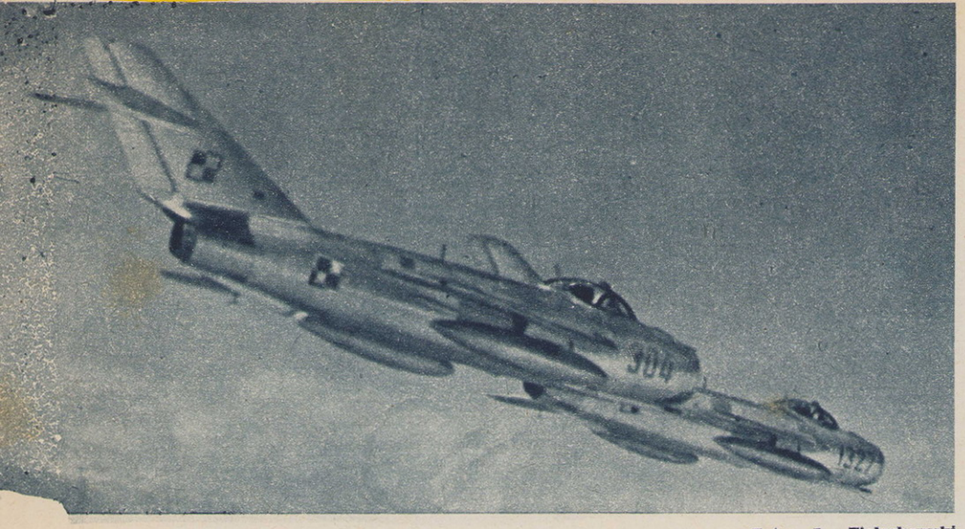


Foto: L. Zielaskowski

# 19 LAT LUDOWEGO LOTNICTWA

## ROZKAZ MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

ŻOŁNIERZE WOJSK LOTNICZYCH
I OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

Tegoroczny Dzień Ludowego Lotnictwa Polskiego obchodzony w dziewiętnastą rocznicę walk powietrznych, stoczonych podczas bojów na przyczółku magnuszewsko-wareckim zbiega się z dwudziestoleciem zorganizowania na ziemi radzieckiej pierwszego polskiego pułku lotnictwa myśliwskiego.

Dziś nasze wojska lotnicze i obrony powietrznej kraju, stanowią nowoczesną siłę osłaniającą dzień i noc ojczyste niebo. W dniu waszego święta masy pracujące narodu polskiego radują się razem z wami z waszych osiągnięć, z waszej ofiarnej, pełnej poświęceń pracy, wiedząc, iż w dniu tym dajecie wyraz swej woli, że w służbie narodu i socjalizmu nigdy nie zawiedziecie, że w nierozerwalnym współdziałaniu z przodującymi, sięgającymi w Kosmos siłami powietrznymi Związku Radzieckiego, z siłami powietrznymi wszystkich państw — uczestników Układu Warszawskiego i bratnich krajów socjalistycznych wnosić będziecie swój żołnierski wkład w drogą dla nas wszystkich sprawę socjalistycznego braterstwa broni, w pokrzyżowanie agresywnych planów imperializmu, w wielkie dzieło bezpieczeństwa narodów i pokoju całej ludzkości.

W dniu waszego święta pozdrawiam was serdecznie, dziękuję za ofiarne i sumienne pełnienie obowiązków oraz życzę dalszych osiągnięć w służbie i pomyślności w życiu osobistym.

Pozdrawiam jednocześnie tych wszystkich, którzy swą pracą, swym życiem związani są z rozwojem naszego lotnictwa komunikacyjnego, sportowego, sanitarnego i przemysłu lotniczego.

**Minister Obrony Narodowej**
**MARIAN SPYCHALSKI**
**generał broni**

# XX LAT 1 PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO „WARSZAWA"

W dniach 24, 25 sierpnia br. odbyły się uroczystości związane z XX-leciem istnienia 1 PLM „Warszawa". Na lotnisku sławnego pułku wylądował 24 sierpnia br. samolot wojskowy, z którego m.in. wysiedli weterani pułku: gen. bryg. pil. Michał Jakubik, płk dypl. pil. Edward Chromy, płk rez. pil. Medard Konieczny, ppłk pil. Krzysztof Donigiewicz — sekretarz generalny Aeroklubu PRL, płk Leon Szurka — były mechanik, a następnie starszy technik eskadry, mjr Konstanty Semków — mechanik II-giej eskadry, inż. Paweł Francuz — były adiutant I-szej eskadry, a obecnie dyrektor Centralnego Biura Konstrukcji Okrętowych, dr inż. Andrzej Jaworski — były pilot, a obecnie pracownik naukowy Politechniki Warszawskiej, inż. Mieczysław Roszkowski — były technik klucza III-ciej eskadry, a obecnie pracownik PLL „LOT". Wraz z weteranami pułku przybył także gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło. Tego samego dnia nastąpiły pierwsze spotkania weteranów, w których uczestniczyli gen. bryg. pil. Michał Jakubik, płk dypl. pil. Edward Chromy, płk. rez. pil. Medard Konieczny, ppłk pil. Krzysztof Donigiewicz, płk Leon Szurka, płk Stanisław Rumak, ppłk Stanisław Gotowko, płk Jan Kurażyński, Józef Trzeciak i inni. Opowiadali oni o powstawaniu pułku, szkoleniu, pierwszych lotach bojowych, ludziach pułku i pracach mechaników frontowych.

Uroczysty apel poległych, który miał miejsce wieczorem, zakończył pierwszy dzień uroczystości. W ciszy i skupieniu, przerywanej miarowym odgłosem werbli, wyczytywano nazwiska tych, którzy oddali swe życie za wolność tak podczas minionej wojny, jak również i tych, co zginęli śmiercią lotnika po jej zakończeniu.

Natomiast rano 25 sierpnia br (niedziela) na zbiórce całego stanu osobowego, po przyjęciu raportu wygłosił do żołnierzy, podoficerów i oficerów krótkie przemówienie gen. bryg. nawig. Władysław Jagiełło, życząc wszystkim z okazji jubileuszu dalszych sukcesów w służbie i życiu osobistym. Z kolei odczytano rozkaz dowódcy pułku o nagrodach, wyróżnieniach, po czym rozpoczęły się pokazy lotnicze w wykonaniu pilotów pułku oraz pilotów sportowych (Aeroklubu Warszawskiego). Największym uznaniem cieszyły się: pokaz wyższego pilotażu (Lim-5) w wykonaniu kpt. pil. Letesława Banasika oraz zespołowa akrobacja, którą zaprezentowali mjr pil. Stanisław Mielczarek oraz kapitanowie - piloci Henryk Dziuba, Michał Dzieniesiuk i Roman Uściński.

Po zakończonych pokazach, przystąpiono do wspólnego obiadu żołnierskiego, w którym wzięli udział: cały stan osobowy pułku, przybyli weterani, jak również zaproszeni goście.

## Z kraju

**POLSCY** piloci akrobacyjni, którzy uczestniczyć będą w międzynarodowych Zawodach Samolotowych w Akrobacji w Magdeburgu (NRD) odlecieli w czwartek, 29 sierpnia br. z lotniska Gocław w Warszawie. W ciągu jednego dnia przebyli oni całą trasę lądując jedynie w Poznaniu i Berlinie. W wyniku eliminacji ustalono 3-osobowy skład naszej reprezentacji: Edward Mikołajczyk (Gliwice), Zbigniew Nowakowski (Mielec) i Stefan Studencki (Zielona Góra). Dwaj pierwsi piloci startują na samolotach „Trener Master", a Studencki na „Super-Master Akrobat". Kierownikiem, a jednocześnie trenerem jest Adam Flis (Bielsko-Biała). Dnia 27 sierpnia br. miał miejsce pokaz akrobacji naszych reprezentantów, któremu przyglądali się sekretarz generalny Aeroklubu PRL Krzysztof Donigiewicz oraz skarbnik ZG APRL inż. Wiktor Leja. Jak już podawaliśmy wspomniane zawody odbywają się w Magdeburgu w dniach od 1 do 10 września br.

★

**OGÓLNOPOLSKIE** Spotkanie Zespołów Akrobacyjnych, które miało się odbyć na lotnisku Jasionka w Rzeszowie, w dniach od 1 do 3 września br (w drugim terminie) ponownie zostało odłożone, ze względu na liczne imprezy lotnictwa sportowego w miesiącu wrześniu br. Spotkanie zespołów odbędzie się ostatecznie w dniach od 4 do 6 października br. w Rzeszowie.

★

**SPADOCHRONOWE** Mistrzostwa Polski (VIII z kolei) odbędą się w tym roku na lotnisku Przylep Aeroklubu Ziemi Lubuskiej (Zielona Góra) w dniach od 16 do 25 września br.

★

**POCZĄWSZY** od września br. Lotniczy Zespół Usług Gospodarczych Aeroklubu PRL przystąpił do szeroko zakrojonej akcji przeciwpożarowej, którą objęte zostały najbardziej zagrożone województwa: białostockie, bydgoskie, lubelskie i warszawskie. W rozpoznaniu lotniczym ZUG współpracuje z Komendą Główną Straży Pożarnej.

★

**NA TERENIE** całego kraju oddziały TOPL (Terenowej Obrony Przeciwlotniczej) przeprowadzają ćwiczenia, w ramach których wykonują różnego rodzaju prace społeczne. Między innymi wymieniają słupy sieci energetycznej, usuwają nie używane tory tramwajowe jak również naprawiają zniszczenia powstałe w urządzeniach miejskich. W ten sposób jednostki TOPL wykonały już prace wartości kilkuset tysięcy złotych.

★

**JUBILEUSZ** XXX-letniej działalności w sporcie lotniczym będzie obchodził 22 września br. Aeroklub Kujawski w Inowrocławiu. Program uroczystości m. in. przewiduje zlot zaproszonych załóg z aeroklubów regionalnych, pokazy lotnicze i uroczystą wieczornicę.

★

**POLSKIE** Linie Lotnicze „LOT" oprócz pasażerów przewożą również artykuły żywnościowe. W określonych dniach przez dostawców odlatują do Paryża, Brukseli i Zurichu w odpowiednim opakowaniu żywe raki (od 300 do 600 kG). Ponadto do Paryża transportuje się żywe żaby (ok. 1 000 kG) a do Wiednia pieczarki (ok. 300 kG). Samoloty odlatujące do Londynu zabierają większe partie polskich ciastek, wędlin i past etów, a do Finlandii, Szwajcarii i Anglii setki kilogramów polskich lekarstw. Przy tej okazji warto dodać, iż w tym roku spośród 500 ton truskawek, które wyeksportowaliśmy na rynek skandynawski 89 ton przewieziono do Szwecji, Norwegii, Finlandii samolotami PLL „LOT".

★

**PO RAZ PIERWSZY** w bieżącym sezonie letnim zorganizowano lotnicze wycieczki z Danii do Polski. Duńscy turyści przewożeni są samolotami PLL „LOT" do Warszawy, następnie do Krakowa oraz na 9 dni do Zakopanego.

★

**MŁODZIEŻ** oraz delegacje zakładów pracy będą mogły zwiedzać w dniach od 28 do 30 września br. wystawę historii Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Żwirki i Wigury w Radomiu.

★

**PODCHORĄŻOWIE** Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Żwirki i Wigury w Radomiu z okazji XX-lecia Wojska Polskiego wybudowali w chwilach wolnych od zajęć ogródek jordanowski dla dzieci z pobliskiego osiedla. Z inicjatywy podchorążych i przy ich pomocy zorganizowano wystawę rysunków dziecięcych o tematyce wojskowej. Na wystawie można obejrzeć około 400 prac dzieci sponad 30 szkół.

★

**PAŃSTWOWY** Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny będzie mógł prowadzić stałe badania warunków atmosferycznych na wodach Bałtyku. W tym celu placówka PIHM-u w Gdyni otrzyma w niedługim czasie statek rybacki, który dzięki przebudowie zamieniony zostanie na pływające laboratorium.

★

**ROBOTNIKOM** nowomiejskich i iłowskich PGR-ów przyszedł z pomocą Lotniczy Zespół Usług Gospodarczych Aeroklubu PRL, który skierował na zagrożony teren 4 samoloty typu „Gawron". Akcja opylania środkami owadobójczymi pól ziemniaczanych przeprowadzona została we wspomnianych powiatach w pierwszej połowie sierpnia br.

★

**DZIEWCZĘTA** francuskiej Polonii, przebywające na obozie wypoczynkowym w Toruniu, odwiedziły w połowie sierpnia br. lotnisko Aeroklubu Pomorskiego, gdzie zapoznały się ze sprzętem lotnictwa sportowego. Najodważniejsze dziewczęta odbyły loty pasażerskie nad rejonem lotniska.

★

**WROCŁAWSKI** Zespół Lotnictwa Sanitarnego przetransportował w pierwszej połowie 1963 r. ponad 300 chorych.

★

**WEWNĘTRZNĄ** wystawę modeli wszystkich śmigłowców produkowanych przez WSK Świdnik otwarto w drugiej połowie sierpnia br.

★

**PIOSENKA** polska o kosmonautce Walentynie Tierieszkowej pt. „Dziewczyna i gwiazdy", którą do słów Jerzego Boma skomponował Jerzy Sent, cieszy się ogromnym powodzeniem radzieckiej publiczności, oglądającej występy grupy naszych artystów estradowych. Piosenkę tę śpiewa Andrzej Stockinger.

★

**OPUBLIKOWANE ZOSTAŁO** rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 20 czerwca 1963 r. (Dz. U. nr 31, poz. 177) w sprawie wykonywania lotów międzynarodowych oraz stałego pobytu polskich statków powietrznych za granicą i obcych statków powietrznych w Polsce. Tym samym utraciło moc obowiązującą dotychczasowe rozporządzenie w tym zakresie z 14 marca 1934 roku (Dz. U. nr 28, poz. 225).

★

**SPECJALIŚCI** w zakresie budowy lotnisk doszli do wniosku, iż warunki dla lotniska II klasy posiadają tereny pod Urbanowicami, w okolicy Nowych Tych, które odległe są od Katowic o około 20 km. Jak wiadomo Śląsk — największy ośrodek przemysłowy w kraju — nie ma od kilku lat połączenia lotniczego z innymi regionami kraju.

★

**WYDZIAŁ** Filmu i Foto Aeroklubu PRL (Krakowskie Przedmieście 55) przesłał do wykorzystania wszystkim jednostkom lotnictwa sportowego wykonany przez własną pracownię film pt. „IX Szybowcowe Mistrzostwa Świata" (Junin, Argentyna, 1963). Film opracowano w oparciu o zdjęcia wykonane przez Jerzego Adamka, Zenona Korsaka i Wiktora Ostrowskiego. Czas wyświetlania 15 minut (165 m).

★

**ODDZIAŁ** Stołeczny PTTK wznowił w drugiej połowie sierpnia br. krajoznawcze loty nad Warszawą. W dni powszednie samolot będzie startował o 17-tej, a w niedzielę o 11-tej. Zgłoszenia przyjmuje Stołeczny Oddział PTTK, ul. Świętokrzyska 32. Podziwianie Warszawy z lotu ptaka przez 15 minut kosztuje 72 zł od osoby. Czy nie za drogo?

**W następnym numerze przeczytacie:**

- **O jubileuszu pułku „Warszawa".**
- **O najnowszym polskim samolocie „Wilga-2".**
- **O lotach szybowcowych Pelagii Majewskiej.**
- **O Księżycu i Pentagonie.**

# I ZAWODY SPADOCHRONOWE ZIEMI KIELECKIEJ ZAKOŃCZONE

Wieczorem, 25 sierpnia zakończone zostały I Zawody Spadochronowe Ziemi Kieleckiej, które trwały w dniach od 18 do 25 sierpnia br. na lotnisku Masłów koło Kielc. Zawody rozpoczęło 15 a ukończyło 14 zawodników, w tym 2 kobiety, z 7 aeroklubów regionalnych. Ogółem rozegrano 3 konkurencje w trudnych warunkach atmosferycznych. Kierownikiem zawodów był Adam Witek, a kierownikiem sportowym Leokadia Pelowa.

Uroczystę zakończenie zawodów odbyło się w świetlicy klubowej na lotnisku. Po zagajeniu kierownika zawodów i jednocześnie wiceprezesa Aeroklubu Kieleckiego Adama Witka, przewodniczący komisji sędziowskiej Józef Pańtak odczytał wyniki zawodów.

Zwycięzcą został Marian Zapart (Kielce) 1 039,56 pkt. Drugie miejsce zajął Krzysztof Gonera (Łódź) 1 025,38 pkt, a trzecie Stanisław Orzech (Rzeszów) 978,16 pkt., 4. Zenon Brongiel (Kraków) 917,68 pkt, 5. Adam Bujnowski (Kielce) 916,34 pkt. Najlepszą lokatę spośród kobiet uzyskała Krystyna Kot (Kraków), która zajęła 6 miejsce (856,26 pkt).

Po wręczeniu nagród uczestnicy mistrzostw i zaproszeni goście przystąpili do wspólnej kolacji, która upłynęła w miłej atmosferze.

Przy tej okazji warto podkreślić, iż zawody kieleckie zorganizowane zostały przy pomocy Wojewódzkiego Komitetu Kultury Fizycznej i Turystyki i jego przewodniczącego mgr Henryka Osterczego.

## Nowy rekord ZSRR na polskiej „Foce"

**Znana szybowniczka radziecka, mistrz sportu Anna Samosadowa, ustanowiła ostatnio nowy rekord wszechzwiązkowy, w przelocie docelowo-powrotnym pokonując odległość 334 km. Rekordowy lot wykonała Samosadowa na polskim szybowcu wyczynowym SZD-24 „Foka". Wyczyn Samosadowej jest o 14 km lepszy od poprzedniego rekordu ustanowionego przez szybowniczkę z Kijowa — Zinajdę Sołowiej.**

### Szybownictwo

● **Rekord** NRD w przelocie po trasie trójkąta 300 km pobił Horst Rakowski, osiągając prędkość 88,823 km/h. Poprzedni rekord wynosił 71,2 km/h.

*

● **Rekord** Austrii w przelocie docelowym pobił na szybowcu MG-23 Ernst Schaffel, przelatując trasę 374 km z Insbrucka do Wiener Neustadt (poprzedni rekord — 315 km).

*

● **Pilot** austriacki Harro Wödl wykonał przelot po trasie trójkąta 422 km. Wyczynem tym wysunął się na czoło całorocznych austriackich zawodów szybowcowych 1963 r.

*

● **Vera Hudcova**, szybowniczka aeroklubu Brno-Medlanky, pobiła rekord CSRS w przelocie po trasie trójkąta 100 km osiągając prędkość 75,250 km/h. Dotychczasowy rekord — J. Pausova — 69 288 km/h.

*

● **W mistrzostwach** szybowcowych prowincji Nordrhein-Westfalen (NRF) zwyciężył Fred Weinholtz na szybowcu Ka-6. Rozegrano 8 konkurencji, m. in. trójkąt 205 km, docel 127,6 km, docel-powrót 139,2 km, trójkąt 103 km, przeloty po wyznaczonych trasach. Na 28 szybowców, biorących udział w zawodach, aż 16 było typu Ka-6.

*

● **Komisja szybowcowa FAI** postanowiła, że od 1 stycznia 1964 r. warunkowy przelot 50 km do srebrnej odznaki szybowcowej zostanie podwyższony do 100 km.

### Sport samolotowy

● **Zwycięzcą** tzw. „Deutschlandflug 1963" (Lotu dookoła NRF) został Lutz Gabler na samolocie Cessna-172, uzyskując 1009 pkt. na 1020 możliwych. W zawodach wzięły udział 194 samoloty, podzielone na trzy grupy, według osiąganych prędkości. Do punktu docelowego (Norymberga) doleciało 189 maszyn. Rozegrano szereg konkurencji pilotażowych i nawigacyjnych, m. in. lot na punktualność, lądowania na punkt, próby startowe, odnajdywanie obiektów w terenie i inne.

*

● **I Mistrzostwa NRD** w akrobacji samolotowej, które odbyły się w dniach 2—6.VI. br z udziałem 9 zawodników, zakończyły się zwycięstwem Kurta Ruscha, przed Guntherem Börnerem i Heinzem Richterem.

### Sport spadochronowy

● **Tak zwany** „Puchar Europy" (Europa-Cup), zawody spadochronowe pod auspicjami FAI, rozegrane zostały na lotnisku Leutkirch-Unterzeil w NRF, w dniach 9—16 czerwca br. W zawodach udział wzięły ekipy Austrii, Anglii, Hiszpanii, Szwajcarii, USA, NRF, Irlandii, Belgii. Rozegrano następujące konkurencje: skoki na celność lądowania z wysokości 1 000 m i 2 000 m (z akrobacją) oraz skok grupowy z 1 500 m. Zwycięzcą został Amerykanin Philip Vander Weg. Zwycięstwo zespołowe osiągnęły USA.

*

● **Rekord** międzynarodowy w skoku grupowym z wysokości 2 000 m, z natychmiastowym otwarciem spadochronów, pobiła grupa czteroosobowa czechosłowackich skoczków wojskowych z Jehlicką na czele, osiągając odległość 1,42 m od środka koła. Dotychczasowy rekord — 1,80 m (USA).

Dalszy rekord międzynarodowy w skoku grupowym z wysokości 1 000 m, z natychmiastowym otwarciem spadochronów, ustanowili czterej skoczkowie wojskowi, osiągając 1,49 m odległości od środka koła.

J. Havranek, skacząc z wysokości 1 500 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu, wylądował w odległości 0,25 m od środka koła. Jest to nowy rekord międzynarodowy.

*

● **Zwycięzcą** I Mistrzostw Spadochronowych Szwajcarii został Claude Ruger; drugie miejsce — Hans Bergmann, trzecie — Erich Grätzer.

*

● **Spadochroniarz** radziecki z Alma-Ata, Dmitrienko, pobił rekord międzynarodowy w skoku kombinowanym z wysokości 1 500 m, dwukrotnie lądując w samym środku koła. Dotychczasowy rekord należał do skoczka czechosłowackiego Jehlicki i wynosił 0,08 m.

*

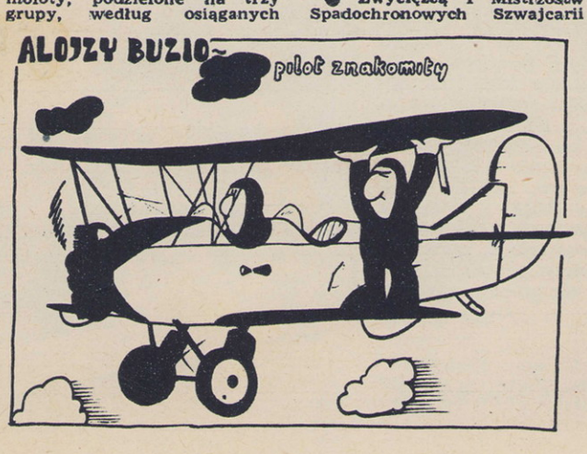
● **Tysiąc** skoków wykonał rumuński skoczek George Iancu, jako pierwszy w Rumunii. Ogółem Iancu przebył w wolnym spadaniu 1 500 km.

*

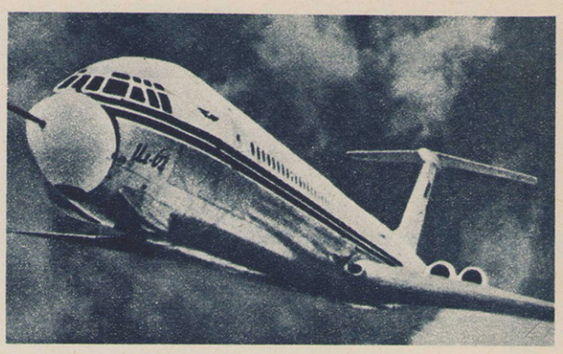
● **Skoczkowie** czechosłowaccy Tichy, Ondrak, Vokaty i Ryba pobili rekord międzynarodowy w skoku zespołowym z wysokości 1 000 m, z opóźnionym otwarciem spadochronu, osiągając wynik 7,29 m odległości od środka koła.

*

● **Trzy** rekordy międzynarodowe pobili spadochroniarze aeroklubu Praha-Letnany w skokach zespołowych z wysokości 600 m z opóźnionym otwarciem spadochronów. Grupa siedmioosobowa osiągnęła wynik — 6 335 m od środka koła, grupa sześcioosobowa (kobiety) — 5,40 m i grupa pięcioosobowa — 4,55 m.




## Dzień lotnictwa ZSRR



**W MOSKWIE, DNIA 18 SIERPNIA, ODBYŁA SIĘ W CENTRALNYM TEATRZE ARMII RADZIECKIEJ UROCZYSTA AKADEMIA.**
**SALUT ARTYLERYJSKI NA CZEŚĆ LOTNIKÓW RADZIECKICH ODDANO W MOSKWIE, STOLICACH REPUBLIK ZWIĄZKOWYCH I MIASTACH-BOHATERACH.**
**W STOLICY ZSRR OTWARTO WYSTAWĘ OBRAZUJĄCĄ ROZWÓJ LOTNICTWA ZSRR W LATACH WŁADZY RADZIECKIEJ.**

•

Z okazji dnia lotnictwa ZSRR prasa radziecka eksponuje ogromny dorobek „Aerofłotu" radzieckiego towarzystwa lotnictwa cywilnego, koncentrującego w swych ramach lotnictwo komunikacyjne, sanitarne, rolnicze, przeciwpożarowe i innych dziedzin.

„Aerofłot" dysponuje obecnie najpotężniejszym na świecie parkiem samolotów odrzutowych i turbośmigłowych, które w chwili obecnej przewożą 70 proc. wszystkich pasażerów, a w roku 1965 będą przewoziły 90—95 proc.

Związek Radziecki posiada bezpośrednie połączenia lotnicze z 33 państwami. Najmłodszą linią jest uruchomione w tych dniach połączenie ze stolicą Mali — Bamako.

Obecnie na trasy wchodzą olbrzymie, nowoczesne Ił-62, które biorą na pokład 182 pasażerów i mogą rozwijać do tysiąca kilometrów na godzinę. Mogą one pokonywać trasy z Moskwy do Nowego Jorku, Dżakarty, czy Hawany bez lądowania. Zdaniem konstruktorów radzieckich, jest to ostatni model przed samolotami naddźwiękowymi, nad którymi pracuje się obecnie w biurach konstrukcyjnych radzieckiego lotnictwa cywilnego.

„Aerofłot" posiada również największą na świecie sieć połączeń lotniczych wewnątrz kraju. W roku bieżącym samoloty przewiozą najprawdopodobniej ponad 35 milionów pasażerów.

Wszystko to, to zaledwie część osiągnięć radzieckiego lotnictwa cywilnego. Przewóz towarów (do końca lipca samoloty przewiozły już ponad 19 000 ton), lotnictwo sanitarne (tylko w roku ubiegłym uratowano od śmierci 205 tys. ludzi, udzielając pomocy lotniczej), samoloty na usługach rolnictwa (w roku ubiegłym samoloty opyliły środkami chemicznymi obszar około 30 milionów hektarów, dwa razy tyle, co powierzchnia Wysp Brytyjskich, walka z pożarami lasów, zwłaszcza nad syberyjskimi tajgami) i szereg innych dziedzin składa się na ogromne osiągnięcia lotnictwa cywilnego ZSRR.

## WSPÓŁPRACA KOSMICZNA RADZIECKO-AMERYKAŃSKA

Zawarte niedawno porozumienie radziecko-amerykańskie o współpracy w badaniu przestrzeni kosmicznej, przewiduje współpracę w wykorzystaniu sztucznych satelitów Ziemi dla potrzeb meteorologii i dalekosiężnej łączności radiowej oraz w badaniu ziemskiego pola magnetycznego.

Współpraca w zakresie meteorologii ma polegać w pierwszym etapie na wymianie informacji uzyskiwanych przez oba państwa z ich satelitów meteorologicznych. W następnym etapie współpracy ZSRR i USA będą koordynować swoje programy wysyłania satelitów meteorologicznych.

W roku 1964 Akademia Nauk ZSRR i NASA przeprowadzą wspólne eksperymenty w zakresie dalekosiężnej łączności radiowej przy wykorzystaniu amerykańskiego satelity łącznościowego „Echo-2".

Porozumienie przewiduje również współpracę między uczonymi ZSRR i USA przy sporządzaniu nowej mapy ziemskiego pola magnetycznego przy użyciu sztucznych satelitów w okresie Międzynarodowego Roku Spokojnego Słońca.

Ustalono, że oba państwa wyślą w roku 1965 po jednym satelicie wyposażonym specjalnie w przyrządy do badania magnetyzmu ziemskiego. (z)

### Transport i komunikacja

● **Samolot** francuskich linii krajowych „Air-Inter" uległ katastrofie wskutek nagłej burzy, podczas podchodzenia do lądowania na lotnisku pod Lyonem. Samolot runął na dom mieszkalny. Zginęło 13 osób, a 7 zostało rannych.

*

● **Pierwsze** zamówione przez linie brytyjskie BOAC, nowe samoloty pasażerskie VC-10 zostaną przez zakłady dostarczone w lutym 1964 r. Samoloty te latać będą na trasach do Ghany i Nigerii, a następne — do Kanady i Ameryki Południowej.

*

● **Trwają** rozmowy w sprawie nawiązania regularnej komunikacji pasażerskiej między Pakistanem i Chinami.

*

● **Ponad** 700 000 pasażerów przewiozły samoloty DC-8 skandynawskich linii SAS w ciągu 3 lat na szlakach międzykontynentalnych. W czasie 61 000 godzin lotu siedem DC-8 przeleciało ponad 48,6 mln km.

*

● **Sześć** sztuk samolotów naddźwiękowych „Concorde", będących w początkowym stadium budowy, zamówiło już amerykańskie towarzystwo komunikacji lotniczej Pan American World Airways. Prototyp „Concorde" ma być gotów latem 1966 r.

*

● **W końcu** roku 1962 flota lotnicza krajów zachodnich liczyła ogółem 5 107 samolotów pasażerskich, a więc tylko o 4 maszyny więcej niż w r. 1961.

### WKRÓTCE LOTY KOSMICZNE Z PASAŻERAMI?

Moskiewski dziennik „Krasnaja Zwiezda" zamieścił reportaż z radzieckiego kosmodromu Bajkonur pióra swego specjalnego wysłannika, podpułkownika Mielnikowa.

Miesiąc temu na kosmodromie Bajkonur przebywała grupa dziennikarzy radzieckich, którym główny konstruktor — jedna z osób odpowiedzialnych za radziecki program kosmiczny — opowiadał o przyszłych radzieckich lotach kosmicznych. Wszystko co robi się obecnie stanowi wstęp do dalekich lotów międzyplanetarnych — oświadczył główny konstruktor — wstęp do lotów w Kosmosie z pasażerami, pocztą i towarami. Wkrótce — powiedział główny konstruktor — weźmiemy także i dziennikarza. Nadejdzie taki dzień. Trzeba być optymistą.

## BUNDESWEHRA DOMAGA SIĘ RAKIET ŚREDNIEGO ZASIĘGU

**Boński min. obrony, von Hassel, w toku rozmów z przebywającym w NRF amerykańskim min. obrony Mc Namara wystąpił ponownie z żądaniem wyposażenia Bundeswehry w rakiety atomowe o zasięgu 1 300 km. Żądanie swoje von Hassel miał motywować faktem: że „bez tego rodzaju rakiet obrona północnego odcinka NATO nie jest możliwa".**

**Według informacji socjaldemokratycznego biuletynu „Parlamentarisch-Politische Pressedienst" Mc Namara „nie ujawnił jednak na razie gotowości" wypełnienia tych żądań. Natomiast ministrowi von Hasselowi udało się uzyskać od Mc Namary obietnicę, że USA nie zmniejszą liczebności swoich kontyngentów wojskowych w Europie.**

# ADAM WITEK

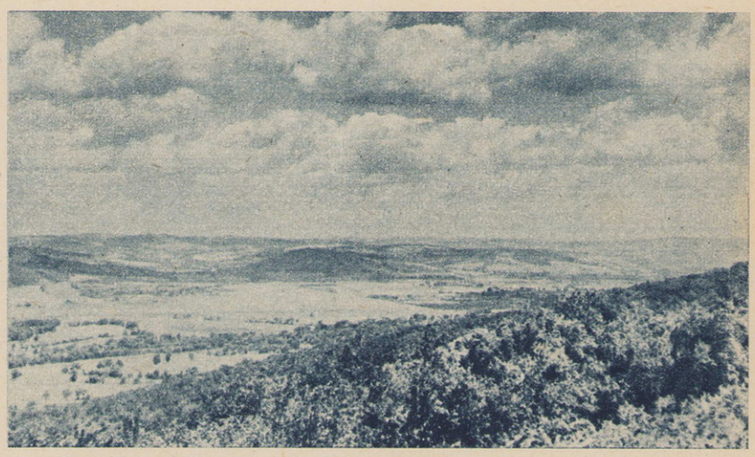
# w USA i KANADZIE

WIDZIAŁEM się z Adamem Witkiem na dzień przed odlotem do Kanady. Gdy spytałem o szansę na mistrzostwach w USA, powiedział mi, że zajęcie miejsca w pierwszej dziesiątce nie będzie łatwe. Czy przesadzał? Mówił to zapewne po wstępnym zapoznaniu się z listą zawodników, regulaminem i możliwościami latania za granicą. Wypowiedź jego miała dużo racji, bowiem wysoki poziom techniki i taktyki latania szybowników amerykańskich, znających dobrze swój teren oraz warunki termiczne, dawały im pierwszorzędne szanse zajęcia czołowych miejsc. Ponadto Adam Witek startował na „Foce", a więc szybowcu klasy standard, który miał się zmierzyć z innym sprzętem tej klasy, a co najważniejsze z szybowcami klasy otwartej, szybowcami o lepszej doskonałości. I w tym przypadku szanse polskiego pilota były mniejsze w porównaniu do gospodarzy.

Start w USA i Kanadzie nie należał do łatwych, ale i Adam Witek nie był nowicjuszem. Wielokrotnie brał udział w szybowcowych mistrzostwach Polski, uczestniczył w szybowcowych mistrzostwach Austrii i Francji, uzyskał piękny sukces w 1958 r. zdobywając tytuł mistrza świata w klasie standard, a w dwa lata później tytuł drugiego wicemistrza świata w tej samej klasie. Za wybitne osiągnięcia sportowe otrzymał dwa złote medale, nie mówiąc już o medalu im. Czesława Tańskiego. Aktualnie jest pierwszym w Polsce pilotem, który na szybowcach wylatał ponad 3 000 godzin.

Aczkolwiek Adam Witek nie startował w tegorocznych mistrzostwach świata w Argentynie, ale za to w USA i Kanadzie pokazał lwi pazur. Ponownie błysnął swoimi umiejętnościami pilotażowymi, tym bardziej, że latał w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych i terenowych, nie mówiąc już o tym, iż mało dokładne mapy, jakimi dysponował, nie bardzo pomagały mu w rozgrywaniu poszczególnych konkurencji.

W tej sytuacji zajęcie w USA trzeciego miejsca jest dla Adama Witka i polskiego szybownictwa pięknym osiągnięciem. Osiągnięciem tym bardziej zasługującym na uznanie, iż polski reprezentant wyprzedził asów szybownictwa amerykańskiego takich, jak: Richard Schreder, George Moffatt, Paul Bikle, Harry Higgins, Paul Schweizer, Rudolph Allemann i Robert Litle. Ten fakt mówi sam za siebie, mówi tym bardziej, iż ogólnie uważano, że na „Foce" trudno będzie latać, że Witek nie będzie groźnym przeciwnikiem.



Ogólny widok z Harris Hill na okolicę, gdzie odbywały się Szybowcowe Mistrzostwa USA.

Okazało się inaczej. Jako drugi Polak po Bolesławie Orlińskim, który startował w zawodach na terenie USA, nie sprawił naszym barwom zawodu. Właśnie w Stanach Zjednoczonych, gdzie Polonia amerykańska uważnie śledziła w prasie i radio jego udział w mistrzostwach szybowcowych, osiągnął to czego się najmniej spodziewano. Zdobył tytuł drugiego wicemistrza. Trzecie miejsce Witka podniosło wyżej rangę polskiego szybownictwa w USA, rangę, która i tak już była wysoka. Zdobycie przez polskiego zawodnika drugiej nagrody za prędkość przelotową w USA, jest również faktem wiele mówiącym.

Rozegranie przez Adama Witka w czerwcu, lipcu br. aż dwudziestu jeden konkurencji szybowcowych (10 — SMP, 7 — USA, 4 — Kanada) na pewno jest zdarzeniem mało spotykanym, a właściwie bez precedensu. Jednym słowem udał nam się Adam Witek jako pilot, sportowiec, zawodnik, reprezentant barw szybowcowych za granicą, udał się występ polskiego szybownictwa w USA i Kanadzie.

**— Czym różnią się mistrzostwa szybowcowe w Polsce i USA? — zaczynam rozmowę z Adamem Witkiem.**

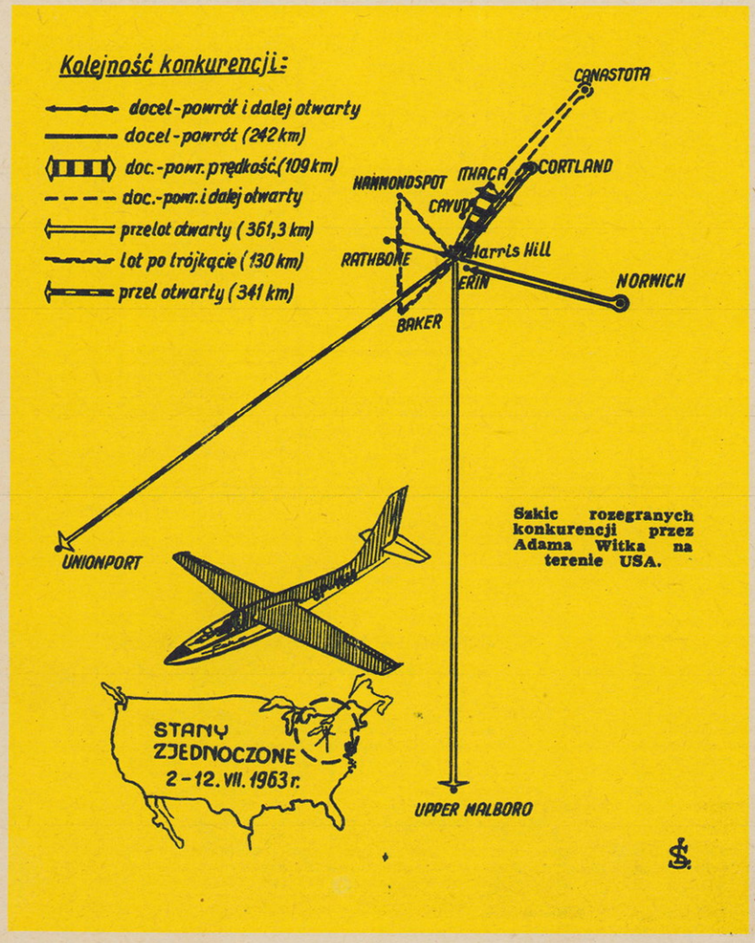
— U nas przeprowadza się konkurencje w większości po trasach zamkniętych. Uwarunkowane to jest problemem ściągania szybowców z terenu. W USA natomiast kierownictwo mistrzostw zupełnie nie liczy się ze ściąganiem szybowców, bowiem transport szybowców z terenu należy do obowiązku zawodnika, w tym przypadku ekipy pilota. Ściąganie takie odbywa się wyłącznie przy pomocy transportu kołowego, a więc wozu transportowego za samochodem. Jeżeli chodzi o wyznaczanie konkurencji docelowych, to u nas lata się w łożu wiatru, a w USA z bocznym wiatrem. Rozgrywa się konkurencje w każdych warunkach atmosferycznych, to znaczy, w takich, które umożliwiają utrzymanie szybowca w powietrzu.

**— Jak ocenia Pan organizację mistrzostw szybowcowych w Stanach Zjednoczonych AP?**

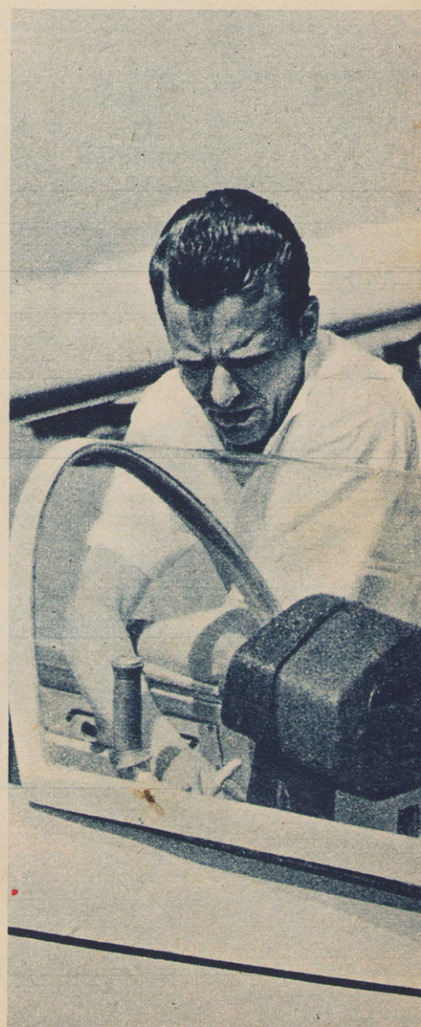
— Organizacja sprawna i na poziomie, mimo iż prawie w całości kierownictwo mistrzostw spoczywa w rękach działaczy szybowcowych.

**— A w Kanadzie?**

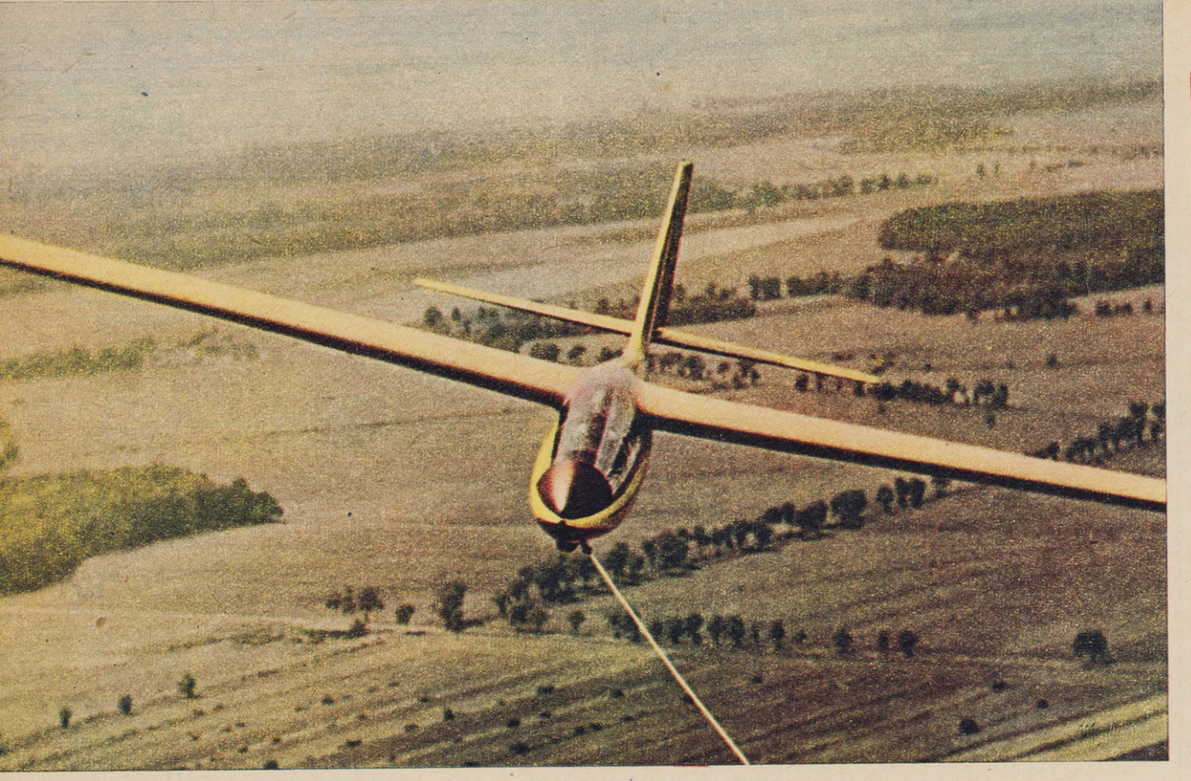
— Również mistrzostwa przeprowadza się siłami społecznymi. Zawody takie są w swym zasięgu skromniejsze niż w USA, z tym, iż jedynie klub w Montrealu zdolny jest przeprowadzić mistrzostwa o




**Szkic rozegranych konkurencji przez Adama Witka na terenie USA.**



**Adam Witek przy swej „Foce", na której rozsławił polskie szybownictwo na kontynencie amerykańskim.**



„Foka" w locie holowym. Zastanawiające, jaki krajobraz — polski, amerykański czy kanadyjski roztacza się pod polskim szybowcem?

charakterze krajowym. Oczywiście w tym przypadku w grę wchodzą sprawy finansowe. Poziom latania niższy niż w USA, jednak szybownicy kanadyjscy mają duże ambicje sportowe. Ponadto warto w tym miejscu podkreślić, iż kierownictwo mistrzostw dążyło do maksymalnego wykorzystania warunków lotnych. Czyniono próby rozgrywania konkurencji, w każdym dniu zawodów, często bez żadnych szans powodzenia.

**— Czy mistrzostwa w USA są finansowane przez państwo?**

— Nie. Organizowane są za fundusze prywatne bez udziału państwa.

**— Kto może brać udział w mistrzostwach szybowcowych USA?**

— Każdy pilot posiadający Złotą Odznakę Szybowcową. Startuje on na własnym lub wypożyczonym szybowcu z klubu, którego jest członkiem. Oczywiście musi mieć własny lub wypożyczony wóz transportowy i samochód, wreszcie musi mieć swych pomocników (ekipa na ogół składa się z pilota i trzech pomocników). Po przybyciu na miejsce mistrzostw pilot wpłaca 50 dolarów wpisowego, a następnie wykupuje bilety uprawniające go do startu za samolotem (jeden start 4 dolary). Zakwaterowanie i wyżywienie za siebie i pomocników opłaca się oddzielnie.

**— Naszych czytelników ciekawią niektóre szczegóły startów do poszczególnych konkurencji. Jak wiemy teren szybowiska Harris Hill jest zbyt mały, aby mógł pomieścić wszystkie szybowce?**

— Tak. Dla szesnastu pilotów nie było miejsca na szczycie szybowiska Harris Hill. Tych właśnie szesnaście szybowców startowało z lotniska Chemung Airport, leżącego około sto osiemdziesiąt metrów poniżej szczytu Harris Hill. Holowanie szybowców odbyło przy pomocy 10 samolotów typu „Piper Cub" i „Cessna".

**— Zmierzył się Pan z najlepszymi pilotami amerykańskimi podczas rozgrywania 30-tych Szybowcowych Mistrzostw USA. Co może Pan o nich powiedzieć?**

— Czołowi piloci amerykańscy reprezentują bardzo wysoki poziom techniki i taktyki przelotowej. Świetnie znają oni teren i specyficzne warunki atmosferyczne, a ponadto latają na wysoko wyczynowym sprzęcie szybowcowym. Najwyższy poziom szybownictwa amerykańskiego, reprezentowany był na mistrzostwach przez około 15 pilotów.

**— Co prawda w Polsce nie przeprowadza się konkurencji, jakie rozgrywane są w USA, ale pewne szczegóły są znane naszym szybownikom. W tym przypadku mam na myśli przeloty docelowo-powrotne i następnie otwarte. Może kilka zdań na ten temat?**

Szybowcowy mistrz USA Richard Johnson z Teksasu.

— Przelot docelowo-powrotny i następnie otwarty ma na celu wykorzystanie przez pilota do maksimum możliwości przelotowych. Chodzi o to, aby pilot jak najdłużej latał, aby mu tych możliwości nie ograniczać. Przelot docelowo powrotny niczym nie różni się od naszych konkurencji do chwili osiągnięcia celu. I tutaj rzecz najciekawsza. Zawodnik po zameldowaniu się na mecie, zamiast lądować wykonuje następnie przelot otwarty w obranym przez siebie kierunku.

**— Jak oceniali Amerykania Pana udział w mistrzostwach?**

— Początkowo uważali, iż nie jestem groźnym dla nich przeciwnikiem, tym bardziej, że startuję na szybowcu klasy standard. Po prostu nikt nie spodziewał się, iż na „Foce" można zająć trzecie miejsce.

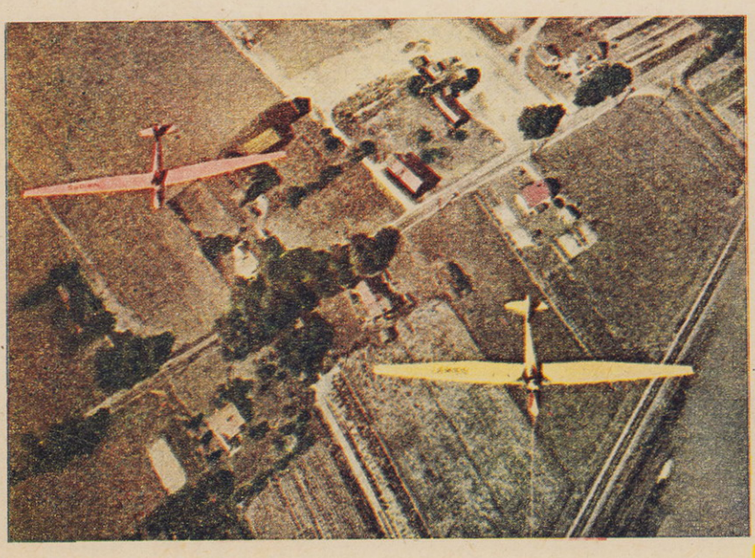
**— Pana wrażenia z mistrzostw szybowcowych w USA?**

— Mistrzostwa bardzo sportowe, a zawodnicy o dużej ambicji sportowej, latanie na wysokim poziomie. Jeśli chodzi o poziom w ogóle, to równorzędny w porównaniu do naszych mistrzostw w ustalaniu konkurencji odpowiednio do warunków atmosferycznych, jak również w technice i taktyce przelotowej. Właśnie w technice i taktyce przelotowej Polacy i Amerykanie stanowią najwyższy poziom na świecie.

**— Jak układała się Pana współpraca z szybowcowym wozem transportowym?**

— Na wstępie chciałbym zaznaczyć, iż na prośbę Amerykańskiego

Szybowce 1-23D w przelocie nad rejonem Elmira-Harris-Hill.



## Krótki przebieg mistrzostw

# 30 SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA USA

NASZA ekipa szybowcowa w składzie: kierownik inż. Roman Zabiełło, pilot Adam Witek i pomocnik Seweryn Mierzwicki — odleciała do Montrealu 22 czerwca br, po czym dnia następnego — po zabraniu z portu szybowca „Foka-4" i wozu transportowego, które przybyły z Gdyni statkiem „Batory" — udała się rzutem kołowym do miejscowości Elmira, USA (około 240 km na zachód od Nowego Jorku) gdzie dotarła 27 czerwca. Dzień później Adam Witek wykonał pierwszy lot zapoznawczy w rejonie lotniska; ogółem przeprowadził 4 loty treningowe.

Uroczyste otwarcie mistrzostw odbyło się 1 lipca w reprezentacyjnym hotelu „Mark Twain" w Elmira. Po zagajeniu nastąpiła prezentacja zawodników. Wszystkich oklaskiwano, przy czym spontaniczne brawa powitały Adama Witka. Mistrzostwa otworzył prezes Amerykańskiego Związku Szybowcowego W. S. Ivans, życząc wszystkim zawodnikom pomyślnych wiatrów. Z kolei miało miejsce przyjęcie oraz interesujące występy zespołu indiańskiego.

Na starcie w Harris Hill, 2 lipca, stanęło 49 zawodników, w tym 6 szybowników zagranicznych: 2 z Kanady 1 po jednym z Danii, POLSKI, NRF i Szwajcarii. Harris Hill odległe jest od Elmiry o ok. 8 km. Wzloty odbywały się z dwóch startów. W mistrzostwach uczestniczyli najwybitniejsi szybownicy amerykańscy tacy jak: Johnson, Carris, Schreder, Moffatt, Bikle i Smith. Również i szybowce reprezentowały najwyższą klasę światową (HP-11, „Sisu", RJ-5). W klasie standard brało udział 21, a w otwartej 28 szybowców.

Pierwszego dnia mistrzostw ogłoszono prędkościowy przelot po trasie trójkąta 240 km, którego nie zaliczono (2 lipca). Wszyscy niemal zawodnicy, ze względu na burzę, lądowali na pierwszym boku trójkąta w odległości około 40 km od Harris Hill. Jedynie Johnson widząc z powietrza, że nikt nie zdoła przedostać się przez burzę, lądował na lotnisku.

**I konkurencja** (3 lipca) był przelot docelowo powrotny Harris Hill — Cortland — Harris Hill i następnie przelot otwarty. Zwyciężył Johnson (220,3 km). Adam Witek zajął 3 miejsce przelatując 182,44 km. Po osiągnięciu Harris Hill wykonał on przelot otwarty na odległość 36 km i lądował w Rathbone. Warunki atmosferyczne trudne, boczny wiatr o prędkości około 40 km/h.

Dnia 4 lipca rozegrano **II konkurencję** — prędkościowy przelot docelowo-powrotny Harris Hill — Norwich — Harris Hill (242 km). Pierwsze miejsce zajął George Moffatt (40 km/h). Nasz reprezentant zajął 8 miejsce, lądując w Erin (233 km), a więc 9 km od celu. Termika bezchmurna, silny wiatr boczny (około 50 km/h).

Z kolei **III konkurencją** (5 lipca) był ponownie przelot prędkościowy docelowo-powrotny, ale tym razem Harris Hill — Ithaca (Tompkins Airport) — Harris Hill (109 km). Najlepszą lokatę uzyskał Richard Schreder — 75,36 km/h. Adam Witek zajął 6 miejsce, wykonując przelot dwukrotnie. Lepszy czas miał w drugim locie (53,28 km/h). Warunki atmosferyczne względnie dobre.

Dnia 6 lipca przeprowadzono **IV konkurencję**, którą był przelot docelowo-powrotny Harris Hill — Canastota — Harris Hill (276 km) i dalej otwarty. Zwyciężył Bernard Carris przelatując 421 km. Nasz zawodnik uplasował się na 15 miejscu, lądując w odległości 23 km (Cayuta) od Harris Hill. Trudne warunki termiczne, szczególnie w środkowej części trasy, silny wiatr boczny. Adam Witek był w powietrzu 7 godzin.

**V konkurencją** był przelot otwarty (8 lipca). Pierwsze miejsce za najlepszą odległość uzyskał George Moffatt (455,5 km). Adam Witek zajął 11 miejsce przelatując 361,3 km i lądując w miejscowości Upper Malboro, położonej 8 km na zachód od Waszyngtonu. Start Witka nastąpił o 12.44 a lądowanie o 18.23, po przeleceniu 361 km. W pierwszej połowie trasy warunki atmosferyczne były bardzo trudne (chmury o podstawie 500—600 m). Później sytuacja uległa poprawie.

Dnia 10 lipca rozegrano **VI konkurencję**, którą był przelot po trasie trójkąta 130 km Harris Hill — Baker — Hammondspod — Harris Hill. Zwyciężył Richard Schreder. Drugie miejsce zajął Adam Witek. Warunki bardzo trudne; chmury warstwowe o niskim pułapie.

Wreszcie **VII konkurencją** i zarazem ostatnią był przelot otwarty (11 lipca). Adam Witek zajął 2 miejsce przelatując 341 km i lądując w Unionport, 60 km na zachód od Pitsburghu. Zwyciężył Andrew Smith, który lądował 6 km dalej od Witka. Warunki atmosferyczne początkowo bardzo trudne, na trasie chmury i

DOKOŃCZENIE NA STRONIE 6

## DOKOŃCZENIE ZE STR. 5

burze stopniowo zanikające, zła widzialność, słabe warunki termiczne. Przelot Witka trwał 7 h 42 min.

Dnia 12 lipca nastąpiło zakończenie mistrzostw w hotelu „Mark Twain". Po odczytaniu wyników i wręczeniu nagród odbył się uroczysty bankiet. Adam Witek otrzymał II nagrodę (100 dolarów) ufundowaną przez American Engineering Co, za drugą prędkość przelotową na mistrzostwach.

Wyniki po siedmiu rozegranych konkurencjach przedstawiają się następująco:

1. Richard Johnson („Skylark-4") 5 824 pkt; 2. Bernard Carris (RJ-5) 5 816 pkt; 3. ADAM WITEK („Foka-4") 5 346 pkt, 4. Richard Schreder (HP-11) 5 245 pkt; 5. George Moffatt (HP-8) 5 170 pkt; 6. Paul Bikle („Prue-Std") 5 037 pkt; 7. Rene Comte (Szwajc.) („Skylark") 4 536 pkt; 8. Otto Zauner (Ka-6) 4 464 pkt; 9. Paul Schweizer (1-29) 4 451 pkt; 10. Andrew Smith („Sisu-1A) 4 432 pkt.

Po zakończeniu mistrzostw Adam Witek demonstrował szybowiec „Fokę", po czym latało na niej 12 pilotów amerykańskich.

Miejsce i punktacja Adama Witka po konkurencjach: I — 3 (842 pkt), II — 5 (1516 pkt), III — 5 (2252 pkt), IV — 6 (2854 pkt), V — 7 (3647 pkt), VI — 5 (4418 pkt), VII — 3 (5346 pkt).

Na koniec jeszcze kilka słów o Harris, którego dzieje sięgają lat dwudziestych. Dopiero w 1937 r. zadecydowano o powstaniu tam szkoły szybowcowej. Pierwszym polskim szybownikiem i jednocześnie instruktorem, który odwiedził Stany Zjednoczone AP był Wiktor Szydłowski. On to pod koniec lat trzydziestych prowadził szkolenie szybowcowe Polonii amerykańskiej. W Harris Hill przeprowadzano już kilkakrotnie Szybowcowe Mistrzostwa USA.

### 15-TE SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA KANADY

Po wyjeździe z Elmira nasza ekipa udała się transportem kołowym do Kanady, której Aeroklub Narodowy zaprosił uprzednio polskich szybowników. Mistrzostwa odbyły się w dniach od 16 do 25 lipca br. Spośród wielu konkurencji, do których przystępowali zawodnicy ostatecznie zaliczono 4. Startowano na 21 szybowcach.

Lotnisko w Hawkesbury leży 96 km na zachód od Montrealu. W mistrzostwach uczestniczył Amerykanin Richard Schreder.

**I konkurencję** — prędkościowy przelot na trasie trójkąta 200 km — ukończył tylko Dave Webb. Adam Witek przeleciał 130 m (lądował w Sarsfield) nie osiągnąwszy drugiego punktu zwrotnego. Mimo to uplasował się na 3 miejscu (17 lipca). Słabe warunki atmosferyczne, wznoszenia 1 m/sek, silny wiatr zachodni, krótkotrwała żywotność chmur.

Dwa dni później, 19 lipca, **II konkurencją** był przelot otwarty. Adam Witek zajął pierwsze miejsce za przelot na odległość 326 km. Lądował w miejscowości St. Gervais. Przelot ten stał się najlepszym wyczynem sportowym na mistrzostwach Kanady w 1963 r. Zmienne warunki atmosferyczne, wiatr tylno-boczny. Polski zawodnik mógł lecieć dalej, ale zmusiła go do odwrotu nadciągająca mgła od strony rzeki św. Wawrzyńca.

Dnia 21 lipca rozegrano **III konkurencję**, którą był prędkościowy przelot po trasie trójkąta 100 km Hawkesbury — Alexandria — Plantagenet — Hawkesbury — Witek zajął pierwsze miejsce, mimo iż lądował 2 km od celu. Jako jedyny przebił się przez burzę. Pozostali zawodnicy otwierali hamulce i lądowali przed frontem burzy. Po tej konkurencji objął prowadzenie.

Ostatnią i zarazem **IV konkurencją** (23 lipca) był prędkościowy przelot docelowy Hawkesbury — Joliette (100 km). Warunki atmosferyczne bardzo trudne; burze do połowy trasy. Pierwsze miejsce zajął Dave Webb. Nasz reprezentant uplasował się jako trzeci, w związku z czym utracił prowadzenie.

Wyniki końcowe mistrzostw:

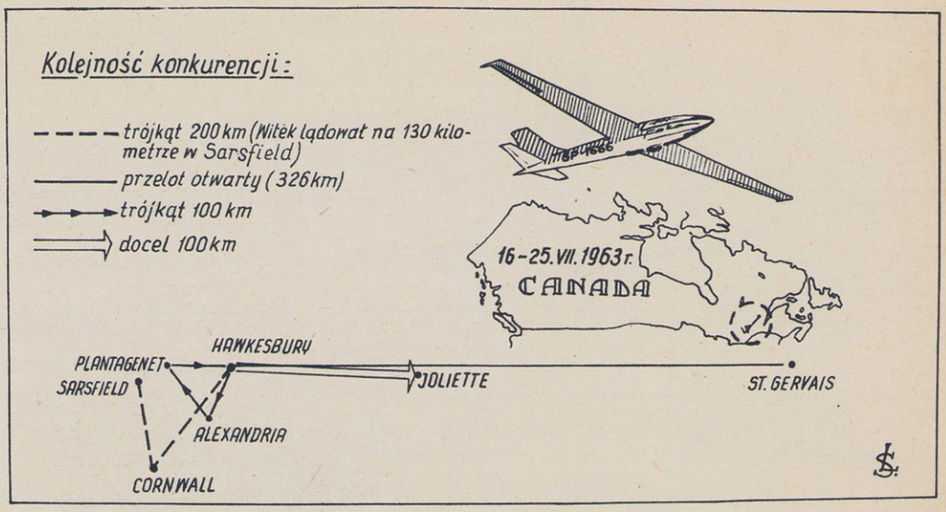
1. Dave Webb (Kanada) „Skylark-4" — 3 524 pkt;
2. ADAM WITEK (Polska) „Foka-4" — 3 471 pkt;
3. Richard Schreder (USA) HP-11 — 2 972 pkt.

Po zakończeniu mistrzostw dwukrotnie demonstrowano polski szybowiec, po czym 17 pilotów kanadyjskich odbyło na nim loty zapoznawcze.

Ogólnie trzeba stwierdzić, iż tak w USA jak i w Kanadzie Adam Witek latał w bardzo trudnych warunkach terenowych pod względem nawigacyjnym. Jeśli do tego dodamy, iż mistrzostwa odbywały się nie zawsze w sprzyjających warunkach atmosferycznych to nasz pogląd w tej sprawie będziemy mieli pełniejszy.

Nasza ekipa w drodze do kraju zatrzymała się 3 dni w Anglii. Do Warszawy przybyła wieczorem 4 sierpnia na lotnisko Okęcie. (m)

**Szkic rozegranych konkurencji przez Adama Witka na terenie Kanady.**




Związku Szybowcowego w skład ekipy polskiej — jako pomocnik — wszedł John Serafin, który poświęcił na ten cel urlop wypoczynkowy. Swą pracą w ekipie oddał nieocenione usługi. Dużą pomoc naszej ekipie wyświadczył też John Nowak — znany nam z mistrzostw świata w Lesznie w 1958 r. — załatwiając ekipie nowy samochód (Ford 1963 r. z zerem na liczniku). Jest on ostatnio właścicielem polskiego przedwojennego szybowca „Orlik". Jeśli chodzi o moją współpracę z wozem transportowym, to układała się ona zupełnie dobrze. Zasługa to i Johna Serafin i inż. Romana Zabiełły. Na terenie USA radio działało sprawnie. Dopiero w Kanadzie w połowie mistrzostw zaczęło, że tak powiem nawalać. Pod koniec jednak pracowało zupełnie dobrze.

**— Trzy zdania na temat warunków atmosferycznych w USA i Kanadzie.**

— Mistrzostwa odbywały się w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych. Dla przykładu podam, iż podczas ostatnich konkurencji w USA latałem na termice przemysłowej od huty do zakładu przemysłowego i od zakładu do huty. Na termice przemysłowej przeleciałem około sto kilometrów.

**— Czy duże było zainteresowanie polskim szybownictwem?**

— Ogromne. Po prostu zasypywano nas pytaniami w rodzaju: jaka jest organizacja szybownictwa, kto może w Polsce latać na szybowcach, ile się płaci za takie latanie, jaki jest polski program wyszkolenia szybowcowego, jakie wykonuje się w Polsce przeloty szybowcowe. Pytań było tak dużo, że nie sposób było nam na wszystkie odpowiedzieć wyczerpująco.

**— A polskimi szybowcami?**

— Również duże. Szybowiec „Foka" w porównaniu do sprzętu amerykańskiego jest stosunkowo tani (około 5 tysięcy dolarów) np. metalowy szybowiec amerykański „Sisu" kosztuje 11 tysięcy dolarów. W przypadku jednak zakupienia polskiego szybowca, właściciel ma poważne trudności z jego rejestracją. Słyszałem, iż w tym celu ma przybyć z USA do Polski komisja techniczna, która zapozna się z produkcją polskich szybowców, po czym wyda odpowiednie przepisy umożliwiające rejestrację naszych szybowców bez większych trudności. Zainteresowanie kupnem naszego sprzętu jest duże mimo przeszkód, o których wspomniałem.

**— Czy Polonia amerykańska i kanadyjska interesowała się udziałem polskiej ekipy szybowcowej na mistrzostwach?**

— Zainteresowanie Polonii było ogromne. Bardzo dużo osób przyjechało z dalekich stron, między innymi i z okolic Elmiry, aby nas odwiedzić, potrzymać za rękę, żeby się nacieszyć naszym widokiem, aby obejrzeć nasz szybowiec i porównać go z innymi, by w końcu uznać, że „Foka" to świetna maszyna. Nasi Rodacy byli dumni, że mogą nas zobaczyć, że pisze o nas prasa i mówią o naszym udziale w radio i telewizji. Otaczała nas ich sympatia tak w USA jak i w Kanadzie. Miałem również możność spotkać przedwojennych polskich szybowników, którzy mieszkają na stałe za granicą. Otrzymaliśmy mnóstwo zaproszeń, z których niestety nie mogliśmy skorzystać, ze względu na brak czasu.

**— Czy prasa i radio interesowało się Pana osobą?**

— O tak, szczególnie prasa. Ponadto radio amerykańskie dwukrotnie nadało rozmowę przeprowadzoną w Harris Hill, natomiast w Kanadzie nadała ze mną wywiad telewizja. Zrobiono mi co najmniej setkę zdjęć, z których udało mi się przywieźć do kraju tylko jedno.

**— Czy szybownictwo jest popularne w USA?**

— Coraz bardziej. Zaznacza się jego silniejszy rozwój. Młode i starsze wiekiem osoby kupują szybowce, tworzą grupy i kluby. Latają dla przyjemności i wyników sportowych.

**— W drodze powrotnej, podczas pobytu w Anglii, odwiedził Pan ośrodek szybowcowy w Lasham. Podobno był Pan gościem Polskiego Klubu Szybowcowego?**

— Tak, ale jak na złość nie było dobrej pogody. Oglądaliśmy szybowce, którymi dysponują Anglicy, a mają ich tam ponad 60 i to różnych typów. Tak Polacy jak i Anglicy pytali nas o wrażenia z mistrzostw w USA i Kanadzie. Na ich prośbę inż. Roman Zabiełło wygłosił odczyt o polskim udziale w tych mistrzostwach. Odczyt ten trwający blisko dwie godziny — jak zdążyłem zauważyć — podobał się naszym gospodarzom. Zgodnie zresztą uznali nasz występ w USA i Kanadzie za udany.

**— Dwukrotnie przelatywał Pan Atlantyk, tam i z powrotem. Czy przelot ten połączony był z jakimiś wrażeniami?**

— Odbyłem go bez żadnych wrażeń, normalnie.

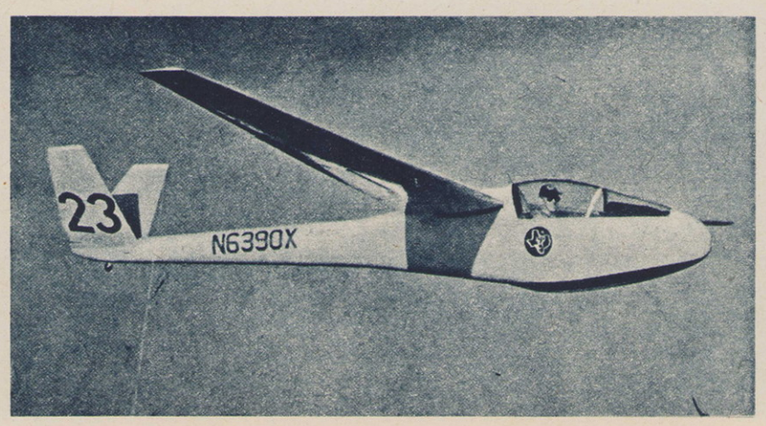
**— Pana najbliższe zamierzenia?**

— Pragnę zająć się intensywnie pracą w Aeroklubie Kieleckim, tak, aby postawić ten klub na jak najlepszym poziomie sportowo lotniczym.

Na tym zakończyłem rozmowę. Ale to nie wszystko. Adam Witek obiecał, iż napisze o swym udziale w mistrzostwach w USA i Kanadzie. A więc poza czysto sportowo-szybowcowymi relacjami dowiemy się, jak w niezwykle trudnych warunkach atmosferycznych i to jako jedyny z zawodników przebił się przez szalejącą burzę, o tym jak mając możliwość dalszego lotu, ze względu na mgłę, która nadciągnęła od strony rzeki św. Wawrzyńca i szybko przykrywała ziemię, musiał zawrócić z trasy, wreszcie o tym, jak po lądowaniu w Upper Malboro, w odległości 8 kilometrów od Waszyngtonu, zmuszony był strzelać z rakietnicy do stada byków, aby uchronić siebie i „Fokę" od stratowania.

**Rozmawiał:**
**TADEUSZ MALINOWSKI**

**W kabinie wysoko wyczynowego szybowca Sisu 1A Richard Johnson, aktualny szybowcowy mistrz USA. Ustanowił on 5 sierpnia 1951 r. rekord świata w przelocie otwartym — 861,272 km.**
**Foto „Soaring"**



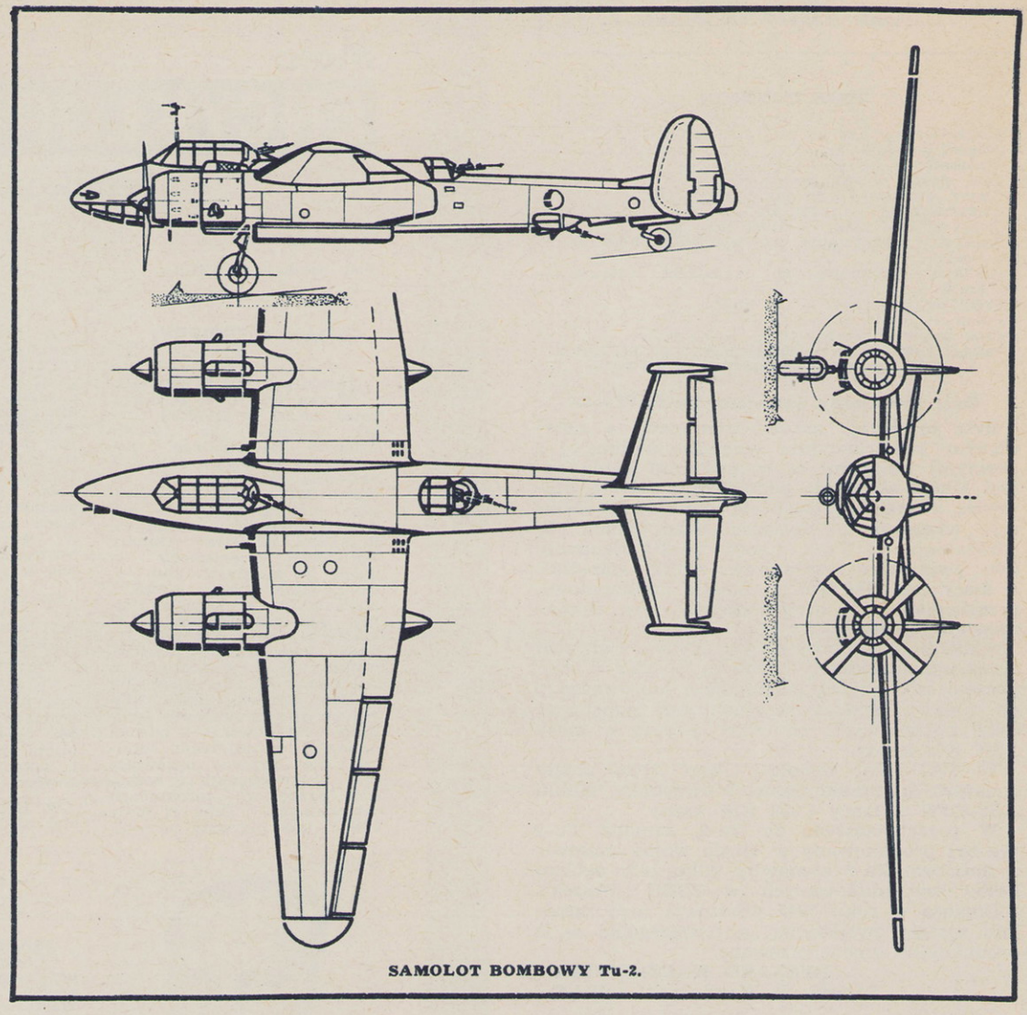
SAMOLOTY LUDOWEGO LOTNICTWA POLSKIEGO

(7)

# Samolot bombowy średniego zasięgu Tu-2 (Tu-2U, Tu-3)

W latach 1947—1957 polskie lotnictwo bombowe i lotnictwo morskie użytkowało równolegle z „Peszkami" (Pe-2) dwusilnikowe bombowce średniego zasięgu Tu-2 produkcji radzieckiej.

Samoloty te przeżyły w służbie o kilka lat sławne „Peszki" i były ostatnimi bojowymi samolotami z napędem tłokowym w lotnictwie polskim. Samoloty Tu-2 używane w lotnictwie morskim przystosowane były do zwalczania jednostek nawodnych torpedami lotniczymi i celów podwodnych bombami głębinowymi. W Polsce użytkowano dwie wersje tego samolotu, a mianowicie: Tu-2 i Tu-2U (zwany także Tu-3).

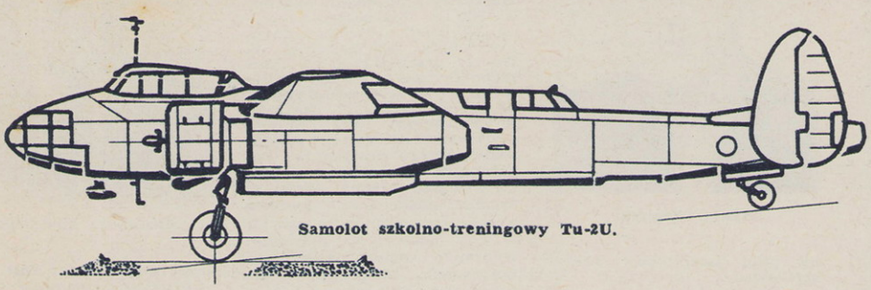


SAMOLOT BOMBOWY Tu-2.

### Opis techniczny samolotu Tu-2

Całkowicie metalowy, dwusilnikowy średniopłat. Skrzydła dwudźwigarowe, kryte blachą. Lotki i klapy — metalowe. Napędy sztywne. Kadłub skorupowy wzmocniony w obrębie kabin stalową blachą pancerną. Stanowiska załogi osłonięte pancernym szkłem organicznym. Usterzenie podwójne. Podwozie wciągane.

Samolot uzbrojony był w 2 działka kal. 20 mm w przykadłubowej części skrzydła środkowego (obsługiwane przez pilota) i 3 karabiny maszynowe kal. 12,7 mm strzelające do tyłu (dwa w górnych stanowiskach strzeleckich, jeden w dolnym). Udźwig bomb — do 3 000 kG. Bomby były zawieszone w komorach kadłuba i pod skrzydłami.



Samolot szkolno-treningowy Tu-2U.

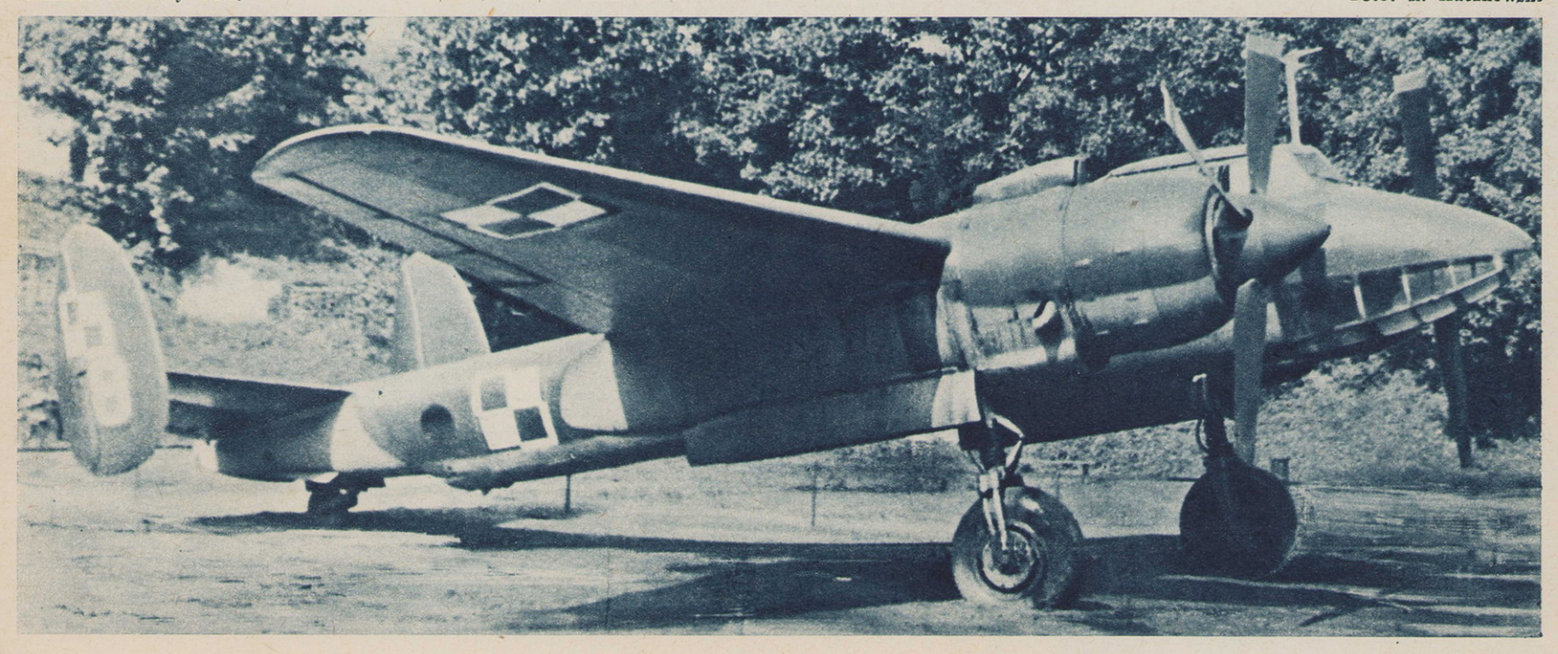
Zbiorniki paliwa umieszczone w skrzydłach o łącznej pojemności 2 800 litrów. Załoga samolotu składała się z 5 osób, tj. pilota, nawigatora-bombardiera i trzech strzelców pokładowych.

Niektóre serie produkcyjne wyposażone były w działko kal. 37 mm w przedniej części kadłuba.

Napęd samolotu stanowiły dwa silniki ASz-82FN w układzie podwójnej 14-cylindrowej gwiazdy o mocy 1 850 KM każdy. Śmigła czterołopatowe przestawialne. Łopaty metalowe. Piasta oprofilowana kołpakiem.

CIĄG DALSZY NA STRONIE 8

Samolot bombowy Tu-2. Foto: R. Kaczkowski



CIĄG DALSZY ZE STRONY 7

### Dane techniczne

Rozpiętość — 18,86 m
Długość — 13,80 m
Wysokość — 4,2 m
Pow. nośna — 48,8 m kw.
Ciężar własny — 8 260 kG
Ciężar w locie — 11 360 kG
Ciężar w locie max. — 12 800 kG
Prędkość maksymalna na wysokości 5 400 m — 550 km/h
Prędkość przelotowa na wysokości 5 800 m — 442 km/h
Prędkość lądowania — 90 km/h
Pułap — 10 000 m
Czas wznoszenia na 5 000 m — 9,5 min.
Zasięg: 1 400 km — z obciążeniem 2 280 kG bomb
2 500 km — z obciążeniem 1 500 kG bomb

### Opis techniczny samolotu Tu-2U (Tu-3)

Była to wersja szkolno-treningowa o zmienionym konstrukcyjnie wnętrzu kadłuba i z pewnymi zmianami w wyposażeniu kabin załogi. Układ sterownic podwójny (dwuster). Płatowiec charakteryzował się mniejszym ciężarem własnym i słabszym uzbrojeniem. W odróżnieniu od Tu-2, napęd Tu-2U stanowiły dwa gwiazdowe 9-cylindrowe silniki ASz-62JR o mocy 840 KM każdy. Śmigła dwułopatowe, przestawialne, o prostokątnych, tępo zakończonych łopatach.

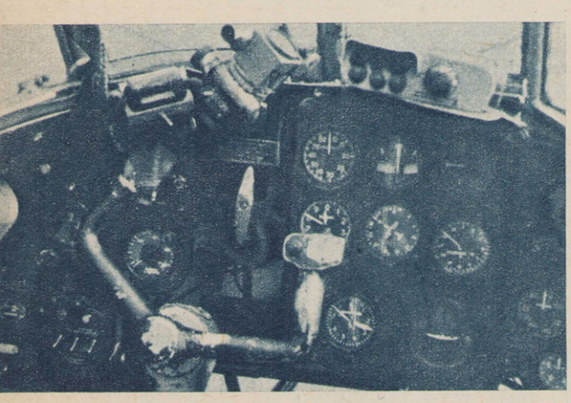
Samolot Tu-2 projektował słynny radziecki konstruktor Andrzej Tupolew. W 1942 r. rozpoczęto ich seryjną produkcję i wprowadzono do walki. Pierwsze seryjne Tu-2, napędzane były gwiazdowymi silnikami ASz-82 o mocy 1 540 KM każdy.

W 1944 roku samoloty tego typu uległy zmianom konstrukcyjnym i otrzymały silniki ASz-82FN o mocy 1 850 KM każdy.

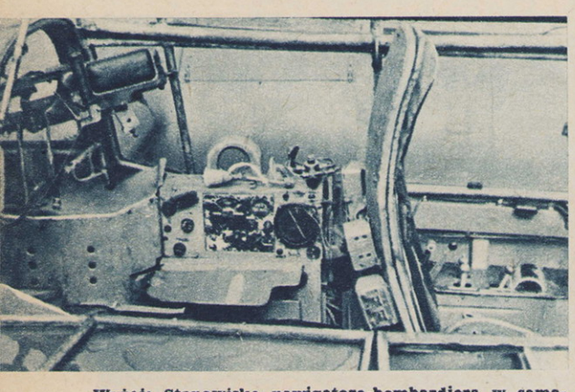
W przeciwieństwie do Pe-2, samolot Tu-2 nie był produkowany w czasie wojny masowo, a ilościowo Tu-2 stanowiły tylko 10% ogólnej liczby wyprodukowanych w ZSRR „Peszek".

Dopiero w roku 1945 produkcja tego samolotu została zwiększona, a poszczególne serie produkcyjne zmodernizowane.

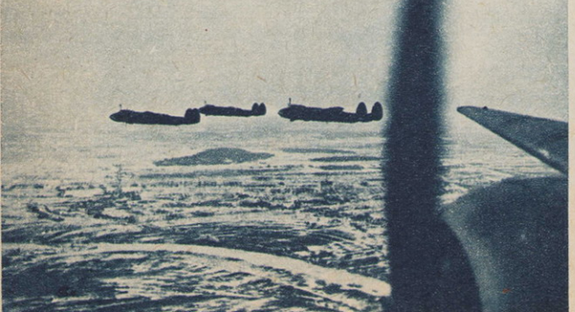
**RYSZARD KACZKOWSKI**
Zdjęcia: R. Kaczkowski i WAF



**Tablica przyrządów pokładowych w kabinie pilota w samolocie Tu-2.**



**Wyżej: Stanowisko nawigatora-bombardiera w samolocie Tu-2. Niżej: Bombowce szkolno-treningowe Tu-2U w locie zespołowym.**



Prawo przedruku zastrzeżone

# Mała ENCYKLOPEDIA lotników polskich

Pod redakcją IKARUSA 44)

## ADAM CZEPIRSKI

URODZIŁ się 26 października 1920 r. w Równem. Latać zaczął w Polskiej Grupie Lotniczej na terenie Związku Radzieckiego, początkowo w Bogurustaniu, a następnie w Czkałowie. W latach 1945 i 1946 pracował jako instruktor-pilot w polskich wojskach lotniczych. Rozkazem Ministra Obrony Narodowej przeniesiony z dniem 28 kwietnia 1946 r. do Cywilnej Szkoły Pilotów i Mechaników w Ligocie Dolnej, jako instruktor-pilot. W szkole tej wraz z trzema innymi instruktorami przeprowadza w bardzo trudnych warunkach kurs unifikacyjny pilotów przedwojennych, którzy po długiej przerwie (okupacja hitlerowska) musieli odnowić kwalifikacje lotnicze, aby uzyskać uprawnienia instruktorskie i rozpocząć pracę w aeroklubach regionalnych. Dnia 13 maja 1946 r. jako pierwszy po wojnie pilot samolotowy holuje szybowiec.

**Adam Czepirski**

Dnia 1 maja 1950 r. zostaje przeniesiony z Cywilnej Szkoły Pilotów i Mechaników do Aeroklubu Krakowskiego na stanowisko szefa wyszkolenia. Funkcję tę pełni do dnia dzisiejszego.

W okresie od października 1950 r do kwietnia 1951 r. oddelegowany zostaje do Centrum Wyszkolenia Lotniczego we Wrocławiu, gdzie jest jednym z wychowawców Pierwszego Kursu Instruktorów Samolotowych. Wychowankowie tego kursu do dnia dzisiejszego pracują na stanowiskach kierowniczych w aeroklubach regionalnych.

W lutym i marcu 1952 r. prowadzi szkolenie kandydatów na instruktorów samolotowych w Inowrocławiu. Wspólnie z instruktorami-pilotami Michałem Goszczyńskim i Henrykiem Kozłowskim przygotował napis „ZMP" wykonany przez pilotów sportowych na samolotach Zlin-26, a demonstrowany w lipcu 1952 r. podczas Złotu Młodych Przodowników Budowniczych Polski Ludowej w Warszawie.

Od marca do lipca 1953 r. oblatuje i transportuje samoloty „Zlin-26" z Czechosłowacji do Polski. Ponadto w 1953 r. prowadzi szkolenie na kursie doskonalącym dla instruktorów w lotach bez widoczności i w nocy.

Inicjator wznowienia tradycyjnych zawodów samolotowych pod nazwą Lot Południowo Zachodniej Polski im. Franciszka Żwirki. Jest kierownikiem sportowym tych zawodów w latach 1958 (X Lot), 1959 (XI Lot), 1960 (XII Lot), 1961 (XIII Lot) i w 1962 (XIV Lot). Ponadto przewodniczący Komisji Sędziowskiej podczas Okręgowych Zawodów Samolotowych w Stalowej Woli w czerwcu 1958 r. jak również w czasie samolotowych mistrzostw Polski juniorów w Toruniu w 1958 r. Jako kierownik sportowy przeprowadza Okręgowe Zawody Samolotowe w Lublinie w 1959 r. oraz Samolotowe Mistrzostwa Polski w Krakowie w 1960 r.

Od czerwca do października 1961 r. jest szefem wyszkolenia obozu Lotniczego Przysposobienia Wojskowego II stopnia w Ligocie Dolnej.

Na samolotach wylatał ponad 6 000 godzin, a na szybowcach ponad 150 godzin. Ma uprawnienia instruktora-pilota samolotowego I klasy i instruktora pilota szybowcowego II klasy.

W 1954 r. odznaczony został Medalem X-lecia. (m)

## KAZIMIERZ CHORZEWSKI

URODZIŁ się 8 maja 1903 r. w Kijowie, gdzie uczęszczał do gimnazjum. W grudniu 1919 r. przybywa do Warszawy i po zdaniu matury w 1923 r. rozpoczyna studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej. W 1926 r. przenosi się na Politechnikę we Lwowie, gdzie styka się z S. Grzeszczykiem, W. Czerwińskim, R. Matzem, A. Nowotnym oraz innymi czynnymi członkami Związku Awiatycznego Studentów Politechniki Lwowskiej. W 1927 roku bierze czynny udział w organizowaniu we Lwowie Aeroklubu Akademickiego, a w rok później w pierwszej wyprawie szybowcowej pod Złoczowem. W styczniu 1929 roku jest również członkiem wyprawy badawczej w Bieszczady w wyniku której teren gór Słonnych — Bezmiechowa — został zakwalifikowany jako szybowisko.

Po ukończeniu kursu pilotażu samolotowego (1929 r.) w Aeroklubie Lwowskim, zostaje powołany do odbycia służby wojskowej w Szkole Podchorążych Rezerwy Lotnictwa, gdzie w 1930 r. kończy wojskową szkołę pilotów. Na jesieni tegoż roku startuje jako towarzysz S. Grzeszczyka na samolocie RWD-4 w III Krajowym Konkursie Samolotów Turystycznych, zajmuje 2 miejsce. Po wojsku, od 1930 roku pełni funkcję instruktora samolotowego w Aeroklubie Lwowskim, szkoląc pilotów na samolotach Hanriot XIV, Albatros B-2 i RWD-4. Latem 1931 r. przeprowadza intensywne szkolenie i trening dwóch pilotek Aeroklubu Lwowskiego: Wandy Olszewskiej i Danuty Sikorzanki, które wykonały jesienią 1931 r. lot propagandowy dookoła Polski na 2 samolotach PZL-5 Aeroklubu Śląskiego z obserwatorami Marią Wardasówną i Lirówną. Jesienią tegoż roku na samolocie RWD-4 w IV Krajowym konkursie samolotów turystycznych, zajmuje 2 miejsce za załogą Żwirko — Wigura. W zimie 1931 r. bierze udział na samolocie RWD-4 w I Lubelsko-Podlaskich Zimowych Zawodach Lotniczych zajmując I miejsce.

Podkategorię „C" pilota szybowcowego uzyskuje w Bezmiechowej (1932) po czym obejmuje stanowisko instruktora samolotowego w Aeroklubie Akademickim w Gdańsku. W październiku 1932 r. wygrywa wyścig samolotowy o nagrodę m. Lwowa. Od grudnia 1932 r. pełni funkcję sekretarza Polskiego Komitetu Szybowcowego przy ARP. W lecie 1933 r. zostaje pilotem oblatywaczem Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych — RWD, gdzie m. in. oblatuje w grudniu prototyp samolotu RWD-9, który po licznych modyfikacjach i zmianach silnika zwycięża w „Challenge'u" 1934 r. Zimą tego roku wygrywa na samolocie PZL-XIX po raz drugi Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze.

Od grudnia 1935 r. z powodu zastrzeżeń Centrum Badań Lotniczo Lekarskich przechodzi do pracy w Polskich Liniach Lotniczych LOT na stanowisko kierownika ruchu. W 1938 r. zostaje szefem bezpieczeństwa ruchu lotniczego w dyrekcji PLL LOT w Warszawie.

5 września 1939 r. zostaje powołany do czynnej służby wojskowej z przydziałem do sztabu lotniczego przy Kwaterze Głównej Naczelnego Wodza. W czasie przygotowywania polowego lotniska w okolicach Czortkowa zostaje 17 września internowany przez wojska radzieckie. Na początku listopada 1939 r. wraca do kraju pod okupacją. Od grudnia 1939 do 1944 r. pracuje w

**Kazimierz Chorzewski**

konspiracji (WZW, PZP i AK), w Komendzie Głównej Lotnictwa. Aresztowany przez Niemców we wrześniu 1944 r., zostaje wywieziony do Oświęcimia, a następnie do Mauthausen i Gusen. Po wyzwoleniu wraca w czerwcu 1945 r. do Warszawy i w dwa dni po powrocie rozpoczyna pracę w PLL LOT, zajmując stanowisko naczelnika wydziału nawigacji.

Od grudnia 1949 r., po zwolnieniu z pracy w PLL LOT, pracuje do 1957 r. w budownictwie. Przez ten okres nie zrywa kontaktu z lotnictwem; bierze udział w pracach Polskiego Komitetu Normalizacyjnego jako przewodniczący podkomisji ruchu lotniczego oraz prowadzi wykłady lotnicze na kursach dla pracowników PIHM.

W latach 1958—1959 pracuje jako starszy redaktor redakcji motoryzacyjnej w Państwowych Wydawnictwach Handlu Zagranicznego „Agpol". Od czerwca 1959 r. do chwili obecnej pracuje w Zarządzie Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych w Warszawie na Okęciu na stanowisku starszego inspektora d/s ruchu lotniczego.

Jest członkiem Klubu Seniorów Lotnictwa APRL od chwili jego powstania. Został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (1935), Medalem Dziesięciolecia PRL (1954) i Odznaką Przodownika Pracy.

(j. r. k.)

# TELEWIZJA w lotach kosmicznych

CZTERY lata temu po raz pierwszy zastosowano telewizję na radzieckiej stacji kosmicznej, z której przekazano na Ziemię obraz nieznanej powierzchni Księżyca. Ustalono w ten sposób, jakby „rekord" przesyłania obrazu drogą radiową na odległość rzędu 400 tys. km. W 1960 roku uczeni radzieccy osiągnęli nowy sukces, uzyskując dzięki telewizji informacje o zachowaniu się organizmów żywych w satelitach-statkach kosmicznych. Doświadczenia te pozwoliły począwszy od roku 1961, opracować system przekazywania obrazów drogą radiową podczas lotów satelitów załogowych celem obserwacji i kontroli działania organizmu pilotów-kosmonautów, jako pierwszych: Jurija Gagarina i Hermana Titowa.

Dzięki udoskonalonym metodom i aparaturze telewidzowie ZSRR i prawie całej Europy poprzez „Eurowizję" mogli oglądać następnych radzieckich kosmonautów, gdy okrążali oni naszę planetę z prędkością 28 tys. km/h.

Łączność telewizyjna nie ogranicza się oczywiście do wspomnianych zadań. Obecnie można podzielić telewizję kosmiczną na trzy większe systemy: pierwszy: Ziemia — Kosmos — Ziemia, drugi: Kosmos — Ziemia — Ziemia lub Ziemia — Kosmos i trzeci: Kosmos — Kosmos. System Ziemia — Kosmos — Ziemia przeznaczony jest dla dalekosiężnej retransmisji sygnałów poprzez obiekty znajdujące się w Kosmosie. Uzyskuje się dzięki temu zasięg umożliwiający odbiór, tam gdzie nie dotarłyby sygnały wysyłane np. z 148,3 m wysokości moskiewskiego centrum telewizyjnego, ani z paryskiego umieszczonego na wieży Eiffla na wysokości 300 m. Jak wiadomo, zwiększyć zasięg na Ziemi można tylko poprzez stacje przekaźnikowe, ale zabieg to kosztowny i kłopotliwy, szczególnie gdy stacje trzeba budować nad oceanami i połaciami lodów. Satelita, tak zwany stacjonarny, to znaczy pozornie zawieszony nad określonym punktem Ziemi na wysokości około 36 tys. km, może idealnie pełnić rolę stacji przekaźnikowej, a system tego rodzaju satelitów umożliwia przekazywanie obrazów drogą radiową do dowolnego punktu na kuli ziemskiej, naturalnie przy istnieniu odpowiednich stacji naziemnych, wzmacniających sygnały retransmitowane przez satelitę. Każda „idealność" ma jednak i swoje minusy. System wymagałby wielkiego nakładu kosztów podczas eksploatacji satelitów. Najprawdopodobniejsze jest zatem wykorzystanie około ośmiu satelitów krążących po orbitach tzw. biegunowych.

System Kosmos — Ziemia lub Ziemia — Kosmos ma na celu, jak już wspomniano, kontrolę nad działaniem organizmu kosmonautów. Można go nazwać „kosmowizją". Schemat działania tego rodzaju systemu podano na rysunku. Z telewizji korzystają tu nie tylko uczeni, lekarze, biolodzy, ale i technicy, którzy mają możność bezpośredniej obserwacji przyrządów pokładowych podczas akcji. Umożliwia to stałą kontrolę działania urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych statku kosmicznego. Ważne bowiem jest nie tylko to co widać wewnątrz statku, ale i przestrzeń kosmiczną, ciała w niej zawieszone oraz obraz naszej planety, jej atmosfery, płaszcza chmur itp. Statek kosmiczny, dysponujący teleskopami przekazać może obrazy innych niedostępnych dla człowieka planet. Jak wiadomo, dzięki kamerze telewizyjnej możliwe było zrealizowanie satelitów meteorologicznych, które na pewno w niedługim już czasie udoskonalą naszą wiedzę „o pogodzie". Niewątpliwie pierwsze obrazy z powierzchni Księżyca uzyskają mieszkańcy Ziemi, dzięki zdjęciom telewizyjnym dokonanym przez automaty albo człowieka. System Kosmos — Kosmos to łączność między statkami przestrzeni. Podczas lotów satelitów załogowych „Wostok-3" i „Wostok-4", oraz „Wostok-5" i „Wostok-6", kosmonauci radzieccy nawiązywali między sobą tylko łączność radiową. Przypomnieć trzeba, że w przyszłości, gdy więcej statków znajdzie się w Kosmosie, nieodzowna stanie się łączność telewizyjna, a szczególnie w przypadku budowy wielkiej stacji kosmicznej i lotów zaopatrzeniowych.

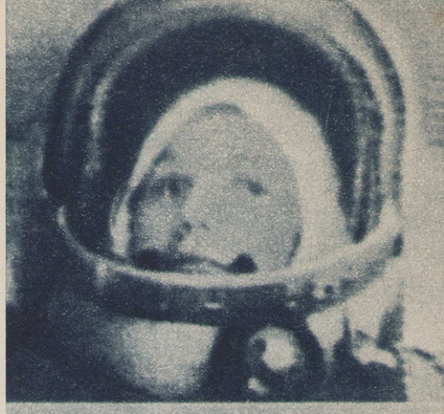
Wymagania stawiane współczesnej aparaturze telewizyjnej, przeznaczonej dla astronautyki są niezwykle złożone: aparatura na statku musi być zawsze sprawna, nie może być za ciężka, ani zbyt wielka. Zagadnienia związane z budową anten nadawczych, które powinny przekazywać sygnały na ogromne odległości, są właściwie tematem samym w sobie, świadczącym o trudności pracy konstruktorów.

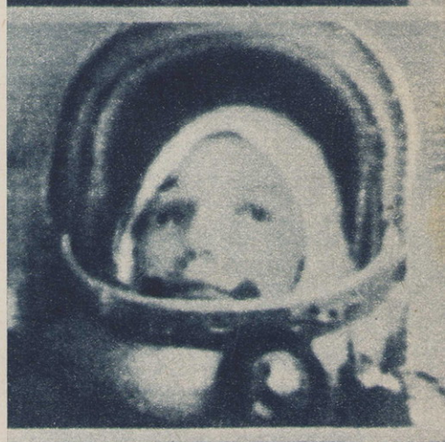
Międzyplanetarna stacja radziecka „Mars-1" miała na przykład kierunkową antenę paraboliczną.

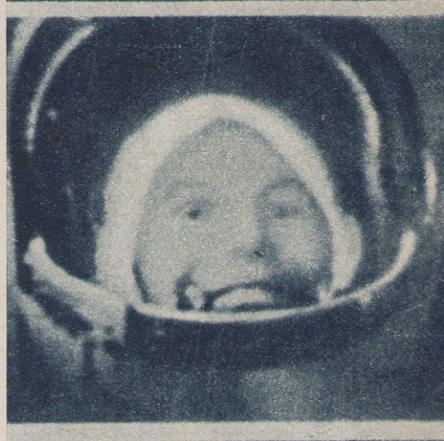
Typowe nadajniki w systemie Kosmos — Ziemia pracują na częstotliwości rzędu 100—10 000 MHz, przy czym raczej wykorzystuje się zakres od 1000 MHz w zwyż, aby uniknąć zakłóceń pochodzących z Kosmosu. Standard liniowy wynosił na przykład podczas transmisji z pokładów „Wostoka-5" i „Wostoka-6" — 400, a częstotliwość pojawienia się obrazu 10 na sekundę w odróżnieniu od naziemnych stacji które nadają audycje na 625 liniach z prędkością 25 obrazów na sekundę.

A oto jak wygląda system transmisji obrazu z pokładu statku kosmicznego na Ziemię. Z kamery telewizyjnej (1) obraz zostaje przekazany do nadajnika (2), zasilanego pokładowymi akumulatorami (3). Dzięki antenie kierunkowej (4) sygnały odbiera antena naziemna (5), skąd trafiają do odbiornika (6), urządzenia kontrolnego (7) i nadajnika łącza (8). Odebrane obrazy (9) przechodzą następnie przez urządzenie kontrolne (10) i podlegają zapisowi magnetycznemu (11) oraz są „na żywo" (12) przekazywane do studia telewizyjnego oraz do systemu łącz przekaźnikowych — skąd docierają do poszczególnych rejonów ZSRR.

(lp)

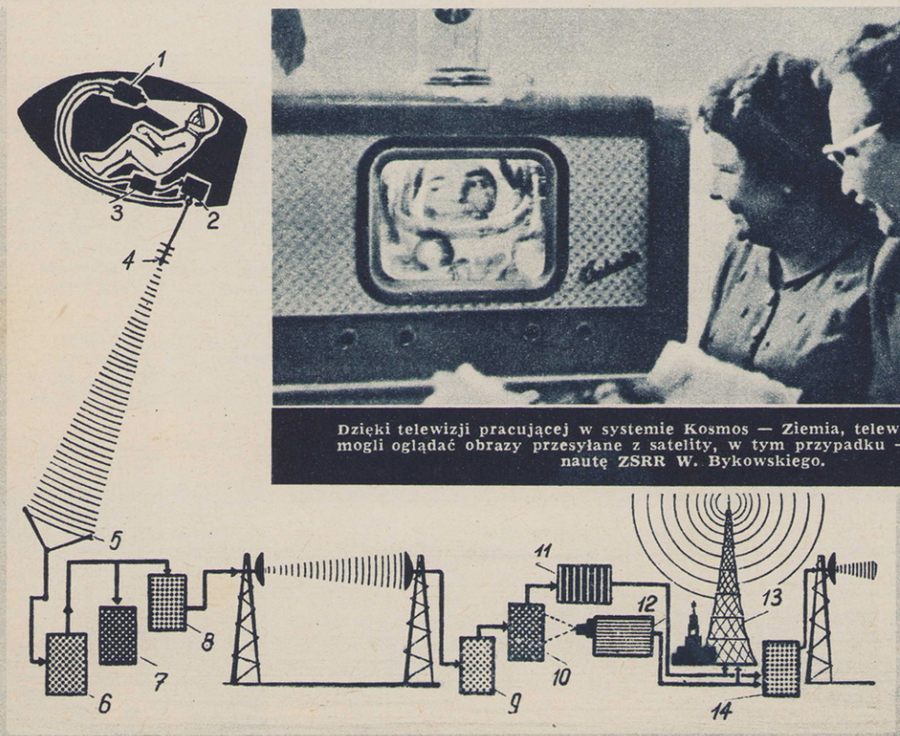




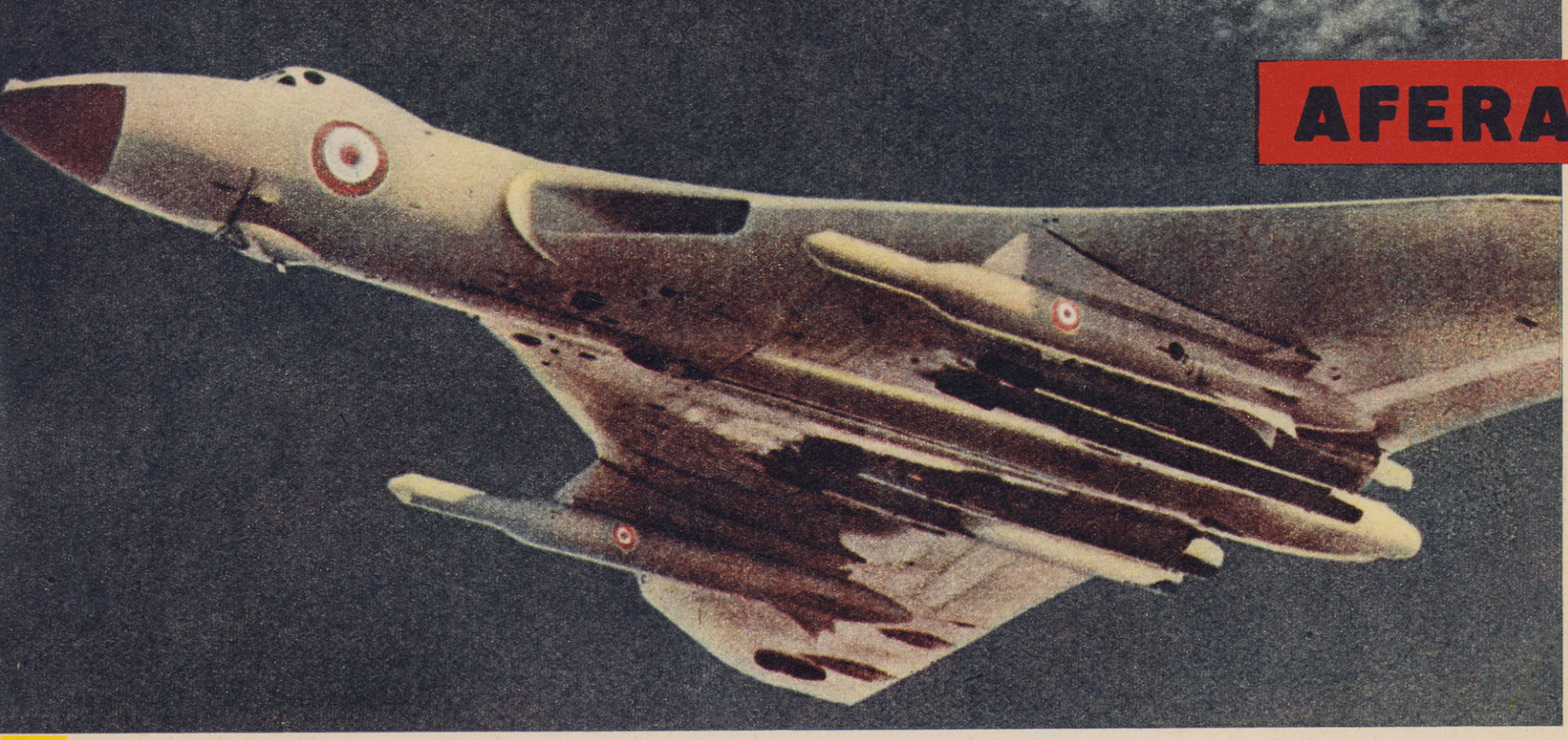


Walentyna Tierieszkowa w kabinie „Wostok-6", tak jak ją oglądały miliony telewidzów w Europie. Foto: „Sowietskij Sojuz"

Dzięki telewizji pracującej w systemie Kosmos — Ziemia, telewidzowie radzieccy mogli oglądać obrazy przesyłane z satelity, w tym przypadku — piątego kosmonautę ZSRR W. Bykowskiego.




Schemat systemu telewizyjnego Kosmos — Ziemia.



Angielski bombowiec Avro „Vulcan" B-2 podczas lotu ćwiczebnego z aerodynamicznymi makietami pocisków „Skybolt". Przystosowanie „Vulcanów" do przenoszenia tych nieudanych pocisków pochłonęło 25 milionów dolarów.

# KONIEC ERY BOMBOWCÓW?

Mjr HENRYK MIELCZAREK

WYDAJE się, że niedawna decyzja rządu Stanów Zjednoczonych AP zaprzestania doświadczeń z pociskiem lotniczym klasy „powietrze-ziemia" typu „Skybolt" pogrzebała erę ciężkich i średnich amerykańskich i brytyjskich bombowców strategicznych.

Czy amerykańskie międzykontynentalne bombowce strategiczne B-52 oraz średnie B-47 i B-58, jak również bombowce brytyjskie typu „V" („Valiant", „Victor" i „Vulcan") staną się w najbliższej przyszłości rekwizytem muzealnym? A co z najnowszymi bombowcami francuskimi „Mirage-IV", które mają dopiero w najbliższej przyszłości stanowić zasadniczą siłę „odstraszania" francuskich sił powietrznych?

## PRZEDSTAWIAMY „SKYBOLTA"

Mówiąc o amerykańskich i brytyjskich bombowcach strategicznych, należy stwierdzić, że perspektywy ich egzystencji wobec zaniechania dalszych prac nad pociskiem „Skybolt" (który miał przedłużyć „żądło" tych bombowców) mocno ucierpiały. Pocisk „Skybolt", którego zasięg obliczano na około 1 500 km, miał być przeznaczony dla ciężkich bombowców amerykańskich B-52 „Stratofortress" i średnich B-47 „Stratojet" oraz dla brytyjskich średnich bombowców typu „V". Prace nad tym pociskiem rozpoczęte jeszcze w 1957 r przewidywały wprowadzenie go również na uzbrojenie najnowszego bombowca amerykańskiego B-70 „Valkyrie", którego prototyp jest obecnie budowany w USA. Pociski tego typu uzbrojone w głowice jądrowe o mocy 4 MT (megaton) miały zapewnić wymienionym bombowcom bezpieczeństwo wykonania zadania bojowego, nie narażając ich na zniszczenie przez środki obrony powietrznej. Zakładano, że logiczny i stały rozwój tych pocisków mógłby praktycznie przedłużyć żywot amerykańskich i brytyjskich bombowców strategicznych do końca obecnego dziesięciolecia.

Wiele dyskutowana decyzja rządu Stanów Zjednoczonych zaniechania programu „Skybolt" ugodziła więc w brytyjskie ambicje i zahamowała wprowadzenie na uzbrojenie bombowców angielskich pocisków o dużym zasięgu z głowicami jądrowymi. Różne są zdania na ten temat. Niektórzy twierdzą, że podstawową przyczyną zaniechania dalszych prac nad pociskiem „Skybolt" były nieudane próby zakończone w końcu ubiegłego roku. Inni sądzą, że duży koszt związany z tym doświadczeniami zmusił Stany Zjednoczone do zaprzestania dalszych prac nad pociskiem „Skybolt". Oczywiście wymienione względy nie są bagatelne, jednak wydaje się, że nie tu leży główna przyczyna porzucenia „Skybolta", który nawiasem mówiąc miał dużo większe znaczenie dla brytyjskich bombowców „V" niż dla sił strategicznych USA. Te ostatnie bowiem dysponują w chwili obecnej pociskami tejże klasy typu „Hound Dog", o zasięgu około 600 km i naddźwiękowymi bombowcami typu B-58 „Hustler".

Powodów zaniechania prób z pociskiem „Skybolt" należy szukać w tym, że obecnie Stany Zjednoczone dążą do przerzucenia ciężaru zbrojeń nuklearnych na międzykontynentalne pociski balistyczne typu „Atlas", „Titan" i „Minuteman" o zasięgu około 12 000 km oraz na pociski balistyczne „Polaris", umieszczone na atomowych okrętach podwodnych. Jeszcze za rządów byłego prezydenta, generała Eisenhowera, zarzucono w USA koncepcję dalszego uzbrajania sił strategicznych w pilotowane środki napadu. Decyzja zmiany uzbrojenia wypłynęła z tego, że międzykontynentalne pociski balistyczne, które umieszczono w podziemnych wyrzutniach, okazały się znacznie tańsze w eksploatacji od dużych bombowców pilotowanych.

Produkcja ciężkich bombowców B-52, które posiadają prędkość około 1 000 km/h, zasięg około 15 000 km (w zależności od uzbrojenia) i pułap około 16 000 m została zakończona w USA w czerwcu 1962 r., z chwilą oddania serii 744 samolotów tego typu. Dużo wcześniej, bo już w lutym 1957 r. zakończono produkcję około 1 700 średnich bombowców typu B-47 o prędkości około 900 km/h, zasięgu 6 000 km i pułapie 13 000 m. Zakończono również produkcję naddźwiękowych samolotów bombowych B-58, których seria wynosiła jedynie kilkadziesiąt sztuk. Nie produkuje się już także brytyjskich bombowców typu „V", których dane taktyczno-technicze są nieco lepsze od amerykańskich bombowców B-47 i B-52. Samoloty bombowe typu „V" posiadają prędkość ponad 1 000 km/h, zasięg około 6 000 km i pułap około 16 000 m.

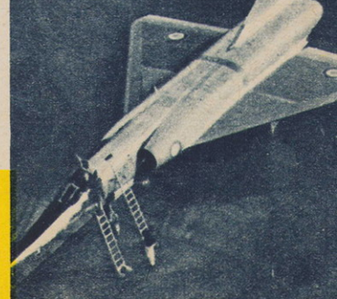
Nawet w tak krótkiej charakterystyce poszczególnych typów bombowców strategicznych można zauważyć, że samoloty B-47 (które stanowią największy procent bombowców USA) charakteryzują się najgorszymi danymi taktyczno-technicznymi. One właśnie są od lipca br. stopniowo wycofywane z uzbrojenia, tak ażeby w połowie 1965 r. zakończyć całkowite zejście z wyposażenia sił powietrznych USA. Kilkadziesiąt bombowców strategicznych B-58 „Hustler" o prędkości około 2 Ma pozostanie prawdopodobnie najdłużej w użyciu, spośród obecnych amerykańskich pilotowanych środków strategicznych.

A co z bombowcami B-52 i brytyjskimi typu „V"? Otóż te właśnie samoloty (po średnich bombowcach B-47) należy uważać za następny, kolejny rekwizyt muzealny w lotnictwie bombowym. Zaprzestanie bowiem dalszych prac nad pociskiem „Skybolt", który miał wejść w 1964 r. na uzbrojenie amerykańskich bombowców B-52 i B-58, a w rok później na uzbrojenie brytyjskich bombowców „V" — zakończy zapewne karierę tych samolotów, tak do niedawna wychwalanych przez zachodnią propagandę.

Według wstępnych programów ogłoszonych w Stanach Zjednoczonych przewiduje się, że ciężkie bombowce B-52 pozostaną jeszcze na wyposażeniu do 1968 r., czyli trzy lata dłużej niż średnie bombowce B-47. Nieco dłużej mogą natomiast pozostać w lotnictwie strategicznym naddźwiękowe średnie bombowce B-58. Okres żywotności tych bombowców może być przedłużony o następne 2—3 lata, tzn. do 1970—71 roku.

Ten sam okres (a może nawet krótszy) można przewidzieć również dla brytyjskich samolotów „V". Zdawać by się mogło, że okres ten mógłby ulec przedłużeniu, ponieważ samoloty brytyjskie były długo wypróbowywane podczas lotów na małych, tak bardzo dziś pożądanych wysokościach. Otóż liczne alarmy i ćwiczenia powietrzne z udziałem bombowców strategicznych wykonujących loty patrolowe na ma-

Francuski 2-miejscowy bombowiec „Mirage-IV" (z lewej). Ob



# „SKYBOLT"

łych wysokościach „dobiły" te samoloty nie przewidziane konstrukcyjnie do wykonywania takich lotów. Z tego względu, już wskutek zużycia samej konstrukcji, wymienione bombowce muszą zejść z uzbrojenia, ażeby uniknąć awarii zanim znajdą się z ładunkiem w odpowiedniej odległości od określonego celu.

## „VALKYRIE" NA RAZIE OCALAŁA

Powyższe argumenty przemawiają dość wyraźnie za rychłym zejściem z wyposażenia na Zachodzie obecnych bombowców. Mówi się tam szeroko o wycofywaniu bombowców, z drugiej jednak strony Stany Zjednoczone nadal poszukują bombowca o dużo lepszych charakterystykach, niż obecne maszyny. Samolotem takim ma być strategiczny bombowiec rozpoznawczy typu RS-70 „Valkyrie". Ma on osiągać prędkość 3 000 km/h i pułap ponad 20 000 m.

Dość ciekawy jest przebieg budowy tego samolotu, który w ciągu kilku lat stale natrafiał na przeszkody ze strony różnych czynników decydujących o przyszłych losach siły strategicznej USA. Istotną w tym rolę odegrały nie tylko względy techniczno-wojskowe, lecz również ostra, zakulisowa walka wielkich koncernów przemysłu lotniczego o miliardowe zamówienie. W walce tej na porządku dziennym jest wykorzystywanie kumoterskich powiązań wpływowych koncernów z kierownictwem Pentagonu.

Od chwili zaprojektowania prototypu, do ogłoszenia jego budowy w 1957 r., koncepcje wyprodukowania tego samolotu były kilkakrotnie zmieniane. W 1959 r. rząd Eisenhowera skreślił z planu produkcję seryjną samolotu B-70 (ze względów na trudności wojskowo-ekonomiczne), ograniczając się jedynie do budowy jednego prototypu. W następnym roku Kongres USA zmienia decyzję i zezwala na budowę 12 samolotów tego typu. Niedługo potem, bo już w marcu 1961 r. rząd Kennedy'ego uznaje, że stale wzrastająca siła pocisków balistycznych oraz obrony powietrznej, czyni samolot bombowy niezdolnym do dalszych działań. Nie wszyscy jednak w USA zgadzają się z tymi koncepcjami i dla ratowania zaczętego poprzednio programu zmieniają przeznaczenie samolotu z bombowego na samolot rozpoznawczo-bombowy, który nazwano RS-70. Nowej maszynie przeznacza się więc w pierwszym rzędzie zadania rozpoznania. Kongres Stanów Zjednoczonych ponownie przyznaje (w czerwcu ub. r.) odpowiednie kredyty, zapewniając amerykańskiej firmie North American środki do budowy trzech prototypów, z których pierwszy miał wystartować do próbnego lotu w kwietniu br. Prawie w tym samym czasie program RS-70 „Valkyrie" rozszerzył się znowu do pięciu prototypów.

Tak burzliwy przebieg w zaakceptowaniu budowy prototypu samolotu i niezdecydowanie się na jego rozwój, motywowany był nie przyszłością pilotowanych samolotów strategicznych, lecz tym czy obecny samolot w jakimkolwiek wydaniu, może usprawiedliwić jego wysokie koszty opracowania i produkcji. W konsekwencji zwolennicy tego rodzaju lotnictwa doszli do wniosku, że nowemu samolotowi można powierzyć w przypadku konfliktu zbrojnego zadanie rozpoznania wyrzutni rakietowych przeciwnika, nie zniszczonych po pierwszych uderzeniach pociskami balistycznymi oraz rozpoznanie wyrzutni o nieznanym dotychczas położeniu. Wyrzutnie takie, ze względu na swoje stacjonarne położenie mogą być niszczone dzięki informacjom przekazanym przez strategiczny samolot rozpoznawczy. Te argumenty skłoniły rząd USA do kontynuowania dalszych prac nad samolotem w nowej wersji oraz przyczyniły się w dużej mierze do tego, że przerwano dalsze prace nad rozwojem nietypowego w tym przypadku „Skybolta".

Samolot strategiczny RS-70, który ostatecznie nabrał mocy prawnej i zyskał poparcie samego ministra obrony USA Mc Namary, zachęcił niedawno do dalszych studiów nad możliwością opracowania nowego projektu strategicznego bombowca. Ten tzw. „wymarzony bombowiec" powinien w myśl założeń kół militarnych USA przebywać w powietrzu bez uzupełnienia paliwa od trzech do ośmiu dni. Samolotem takim ma być rozpatrywany obecnie projekt występujący pod nazwą „Dromedary". Myślą przewodnią tego projektu jest możliwość długotrwałego przebywania samolotu w powietrzu, co miałoby duży wpływ na działania w przypadku napiętej sytuacji.

Czy samolot ten naprawdę byłby tak idealny w obecnej dobie? Na pewno byłby lepszy od dotychczasowych maszyn pilotowanych na Zachodzie. Ale i tutaj występują trudności, ponieważ po kilku dniach przebywania w powietrzu samolot musiałby lądować w wyznaczonej bazie i uzupełnić paliwo, a w przypadku zniszczenia zasobów materiałowych pozostałby również bezużytecznym. Jedyna „nadzieja" to zbudowanie samolotu o napędzie atomowym. Taki projekt był dyskutowany już podczas rządów Eisenhowera, jednak obecny minister obrony USA nie przychyla się do tej koncepcji. W konsekwencji pozostaje na razie projekt samolotu bombowego z głównym przeznaczeniem rozpoznania powietrznego. Nowy kierunek przystosowania samolotów do zadań rozpoznania powietrznego, można zresztą zauważyć również w lotnictwie taktycznym, gdzie obok głównego zadania samolotu, do którego jest on przeznaczony, dąży się do przystosowania go do zadań rozpoznawczych.

## ANGLIA WCIĄŻ W CIENIU „SKYBOLTA"

Brytyjska strategia broni jądrowej została ze względu na stale zmieniające się koncepcje amerykańskie pozostawiona sama sobie i opiera się jedynie na bombowcach „Vulcan", „Victor" i „Valiant", które w przypadku konfliktu zbrojnego byłyby bardziej narażone w swoich bazach niż bombowce amerykańskie. Posiadanie pocisków balistycznych „Skybolt" umożliwiłoby, zdaniem Anglików, przewartościowanie obecnych bombowców „V" i zwiększyłoby ich możliwości bojowe. Można więc łatwo sobie wyobrazić rozczarowanie i zdenerwowanie, jakie nastąpiło w kołach wojskowych Wielkiej Brytanii z chwilą zaprzestania w USA prac nad „Skyboltem". Tym bardziej, że w zastępstwie tego pocisku zaproponowano Wielkiej Brytanii amerykańskie pociski balistyczne „Polaris", dla których trzeba budować... atomowe okręty podwodne.

W jaki więc sposób można przetrwać kryzys i trudności jakie dzielą brytyjskie siły strategiczne między przestarzałymi bombowcami dnia dzisiejszego i proponowanymi w późniejszym okresie pociskami „Polaris"? To pytanie stawia sobie nie tylko rząd lecz również brytyjski przemysł lotniczy. Gotowość bojowa okrętów podwodnych z pociskami „Polaris" przewidziana jest dopiero w 1970 r., do tego czasu muszą więc pozostać bombowce typu „V" oraz znajdujący się obecnie w rozwoju naddźwiękowy samolot myśliwsko-bombowy i rozpoznawczy typu TSR-2.

Nowy samolot ma się charakteryzować dużo większym zasięgiem niż dotychczasowe samoloty taktyczne. Stawiane żądania wymagają też, ażeby samolot TSR-2 mógł przelecieć trasę z Wielkiej Brytanii na Cypr lub do Afryki bez dodatkowego uzupełniania paliwa w powietrzu. W związku z tym, że ma on być przystosowany również do przenoszenia broni jądrowej, należy uważać go za pośredni typ samolotu między samolotem taktycznym i samolotem bombowym. TSR-2 wyposażony w dwa silniki odrzutowe o ciągu ponad 27 000 kG ma osiągać w locie na dużej wysokości prędkość 2 Ma. Oczekuje się, że jeszcze w tym roku będzie oblatany prototyp samolotu TSR-2, a wprowadzenie pierwszych maszyn na wyposażenie jednostek spodziewane jest w latach 1965—1966.

Tak więc strategia Wielkiej Brytanii pozostaje obecnie z konieczności przy swoich przestarzałych bombowcach typu „V" oraz przy nadziei: TSR-2 (który musi jeszcze odbyć szereg próbnych lotów zanim za 2—3 lata wejdzie do produkcji seryjnej). Drugą koncepcją uzbrojenia są pociski „Polaris"; to rozwiązanie byłoby bardzo chętnie widziane przez partnera zza oceanu — Stany Zjednoczone.

## FRANCUSKA „SIŁA ODSTRASZANIA"... Z BRODĄ

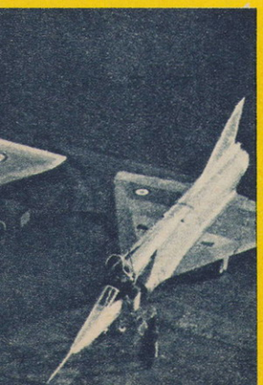
Inną i nieco odmienną jest rola jaką ma spełnić francuski bombowiec „Mirage-IV". Francja nie czeka na „Skybolta" i amerykańskie „Polarisy". Po zacieśnieniu przyjaźni i współpracy z NRF, postanowiono, że oprócz sił oddanych do NATO, Francja będzie dysponowała własnymi narodowymi „siłami odstraszania". Tu nie można na razie mówić o końcu ery bombowców, lecz przeciwnie o jej początku.

Francja jako najmłodsze państwo „atomowe" rozpoczyna planową budowę swych „sił odstraszania" w dwóch etapach. Pierwszy — to wyposażenie lotnictwa strategicznego w 50 samolotów bombowych „Mirage-IV", których prędkość wynosi około 2 Ma. Etap ten, w którym przewiduje się przystosowanie do tych samolotów specjalnych bomb jądrowych, ma być zakończony w 1965 r. Drugi etap — przewidziany do końca 1970 r., ma się charakteryzować zmianą ciężaru gatunkowego „sił odstraszania" i przestawienie głównego zadania na pociski balistyczne, które będą mogły być stosowane z samolotów lub atomowych okrętów podwodnych. Francja, nie chcąc być gorsza od swoich „atomowych" partnerów, projektuje także swój własny „Skybolt", lecz dopiero w 1970 ma on posiadać zasięg zaledwie 300 km (czyli pięciokrotnie mniejszy od amerykańskiego „Skybolta", który został zarzucony przez zasadniczego partnera NATO w 1962 r.!). W tym samym czasie mają być również wprowadzone na wyposażenie francuskich „sił odstraszania", pociski balistyczne o zasięgu 2 000 — 3 000 km podobne do amerykańskich „Polarisów". Pociski tego typu mają zasilić w 1970 r. trzy francuskie atomowe okręty podwodne o wyporności 7 000 ton każdy.

## KONIEC SIĘ ZBLIŻA

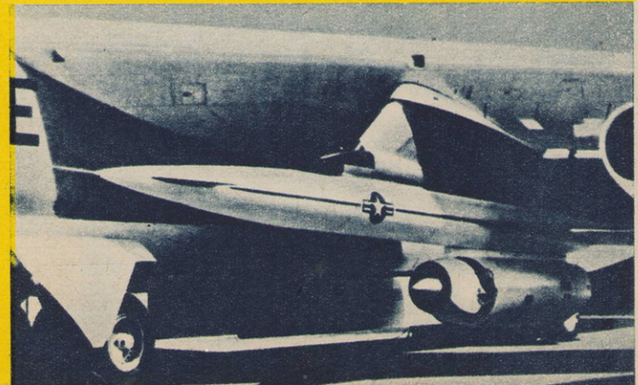
Z przytoczonych wyżej perspektyw rozwojowych samolotów bombowych głównych państw NATO, wynika, że samoloty starszej generacji jak B-47, B-52 lub typu „V" nie pozostaną długo na uzbrojeniu oraz nie posiadają dalszych perspektyw rozwojowych. A to z różnych względów m. in. z uwagi na niskie już obecnie dane taktyczno-techniczne (szczególnie pułap i prędkość), „nie pasujące" do stale wzrastającej siły środków obrony przeciwlotniczej. Tak więc rola bombowca klasycznego, jako broni służącej do uderzenia odwetowego kończy się, chociaż wciąż jeszcze zachowuje on część atutów w porównaniu z pociskiem. Pocisk — potężny, zaskakujący, ale pozbawiony zwrotności i inteligencji otwiera nowe horyzonty i zaczyna zwolna wypierać bombowce. Samoloty bombowe przetrwają jeszcze kilka lat, ale okres ich świetności minął bezpowrotnie. Wprawdzie Stany Zjednoczone poszukują bombowca nowej wersji, napotykając na ogromne trudności, a Francja ma wprowadzić do końca 1965 r. swoje „Mirage-IV", można przypuszczać, że Wielka Brytania po niepowodzeniach ze „Skyboltami" nie zdobędzie się po raz drugi na podobny wysiłek, jak przed laty przy tworzeniu nadającej się dziś do lamusa siły „V".

c naddźwiękowy Dassault
ok — „Mirage-III".



Wycofywany obecnie bombowiec amerykański B-47 „Stratojet".

Bombowiec amerykański B-52 z pociskiem klasy „powietrze—Ziemia" GAM-77 „Hound Dog".



# Małe rakietnictwo w kraju i za granicą

JEDEN z moich korespondentów zainteresowanych sprawami małego rakietnictwa podał listownie kilka uwag na temat ostatnich II zawodów ogólnopolskich odbytych na Pustyni Błędowskiej. Zdaniem tego Czytelnika: niepotrzebnie ograniczano minimalną długość rakiet, niepotrzebnie również zrezygnowano z małych ładunków, takich, aby pasowały do kartonowej łuski od broni myśliwskiej, następnie gani konstruktorów za zbyt jednostronne rozwiązania poszczególnych modeli i pewną „standaryzację", gdyż niektóre zespoły startowały z jednym typem rakiety... Tyle Czytelnik zainteresowany. W trosce o regulamin przyszłych zawodów — rozgrywanych na pewno w większej skali niż dotąd, przekazać warto powyższe uwagi autorom regulaminu, a ostatnią uwagę — konstruktorom.

Stały wzrost zainteresowania u nas małym rakietnictwem, które ma już swoją nawet zasobną literaturę w postaci licznych publikacji, zamieszczanych w różnych czasopismach, a ostatnio w pierwszym tego rodzaju wydawnictwie książkowym, rokuje nadzieję planowości działania, a szczególnie zachowania bezpieczeństwa przy wszelkiego rodzaju doświadczeniach rakietowych. Tyle na razie u nas, bo w środku sezonu trudno jeszcze podsumowywać działalność poszczególnych klubów rakietowych, trudno również omawiać postęp techniczny, gdy brak wszystkich dostępnych materiałów porównawczych. Sądzić wolno, że podsumowanie to będzie interesujące.

W Związku Radzieckim ukazała się ostatnio broszura (Wyd. Dietgiz) poświęcona budowie małych rakiet. Jest to zestawienie najcelniejszych konstrukcji z pierwszych zawodów w ZSRR odbytych 16 kwietnia 1962 roku oraz przegląd modeli zagranicznych. Broszura ta jest bezpośrednią pomocą dla młodych rakietników radzieckich, jaką uzyskali oni po decyzji prezydium Komitetu Centralnego DOSAAF z dnia 22 marca 1963 roku, zalecającej udzielenie tej pomocy Federacji Sportu Lotniczego ZSRR i jej komitetu modelarskiego. O sytuacji w małym rakietnictwie pisze zajmująco S. Kudrjawcew w Nr 7 miesięcznika „Krylia Rodiny". Dowodzi on konieczności ustalenia jednolitej klasyfikacji rakiet (ważne i dla nas!) oraz opracowania regulaminów, tak aby zawody można było rozgrywać według jednakowych przepisów technicznych i sportowych. Jako przykład Kudrjawcew podaje, że np. w Świerdłowsku dopuszczono do startu rakiety o niebagatelnym ciężarze do 5 kG, a w Moskwie nie klasyfikowano ich w ogóle, co uniemożliwiało jakiekolwiek porównanie osiągów. „Modelarstwo rakietowe stawia dopiero pierwsze kroki — pisze Kudrjawcew, aby były one pewne i udane, trzeba ustalić plan dalszego rozwoju tego rodzaju technicznej twórczości młodzieży".

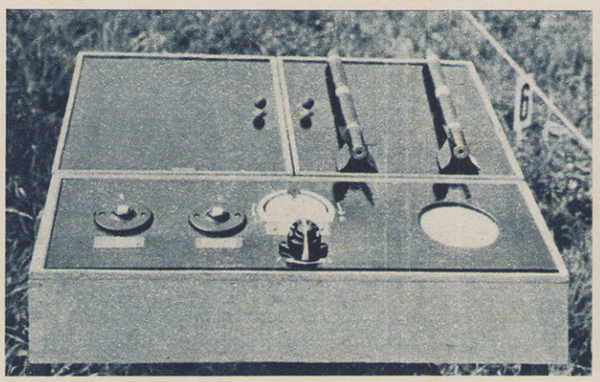
Jugosłowianie, którzy od dawna prowadzą prace z dziećmi i młodzieżą w klubach „selenitów" opracowali standardowy silnik rakietowy o oznaczeniu RM—20 i jak podaje czasopismo „Aerosvet" już wkrótce silnik ten znajdzie się w sprzedaży. Trzeba dodać, że inicjatorem budowy i produkcji seryjnej silnika jest Centrum Modelarskie w Belgradzie. Ostatnio w Rjece członkowie sekcji astronautycznej miejscowego aeroklubu przeprowadzili szereg startów rakiet jedno i wielostopniowych. Również interesującą działalność rozwinęła sekcja modelarstwa rakietowego przy aeroklubie w Mostar, organizując I zawody. Startowało 16 modeli wyposażonych w silniki o pojemności 10 cm³. Uzyskano wysokości od 83 do 358 m (warto tu podać, że rakieta Czechosłowaka F. Rumiera, startującego na naszych zawodach w roku bieżącym, osiągnęła wysokość 378 m. Pojemność ładunku 10 cm³). Sądząc z dotychczasowych informacji, rakiety klubu w Rjece są konstrukcjami dużymi o długości od 1 000 do 2 500 mm. Rakieta dwustopniowa startowała z przenośnej wyrzutni wyposażonej w koła ułatwiające transport. Dla przykładu doświadczalna rakieta PP—1 waży 1,5 kG, osiągając wysokość około 250 m i wyposażona jest w spadochron. Ciężar silnika około 500 G.

Zachodnioniemieckie Stowarzyszenie Rakietowe (DRG) kierujące sekcją młodzieżową, organizuje sprzedaż silników rakietowych o ciągu około 400 G i czasie spalania 3 sek. Cena jednego ładunku wynosi 65 fenigów z kosztem przesyłki (dozwolona jest wyłącznie przesyłka ekspresowa koleją — pocztą nie wolno wysyłać tego rodzaju materiałów). Sprzedaż prowadzona jest wyłącznie na zamówienia zbiorowe członków stowarzyszenia lub innych klubów, przy czym warunkiem uzyskania prawa zakupu jest podanie miejsca startu modeli rakiet. Produkcją ładunków zajmuje się wytwórnia, której stowarzyszenie powierzyło zamówienie. Wspomniane stowarzyszenie wydało szereg dobrze opracowanych planów różnych modeli rakiet i urządzeń pomocniczych, firmując stale swą działalność i przestrzegając przed indywidualnymi poczynaniami, a popierając akcję zespołów młodych rakietników.

O silnikach standardowych produkowanych w USA informowaliśmy już obszernie w poprzednich numerach. Obecnie warto wspomnieć o ciekawych zestawach materiałowych (karton, plastyk i balsa) małych rakiet, między innymi dwustopniowej „Arcon" i jednostopniowej „Aerobee" podanych na zdjęciach. Oprócz rakiet produkowane są zestawy do budowy wyrzutni, najczęściej w postaci rurki duralowej z odchylaczem płomienia, zamocowanej do drewnianego stojaka. Zapłon odległościowy, elektryczny przy użyciu baterii 6 lub 12 volt. Interesujące są również doświadczenia modelarzy amerykańskich z użytkowania silnikowych świec żarowych do zapłonu ładunków rakiet. Bliższemu omówieniu tego systemu poświęcimy osobne miejsce w jednym z następnych numerów.

Na zakończenie warto wspomnieć, że stałe działy poświęcone rakietom wprowadziły już dwa miesięczniki: czechosłowacki „Modelar" i belgijski „Model—Avia". O konstrukcjach małych rakiet informuje panadto świetnie redagowany i wydawany kwartalnik radziecki „Junyj - modelist konstruktor" (Młody modelarz-konstruktor), wydawnictwa „Młoda Gwardia".

**PAWEŁ ELSZTEIN**

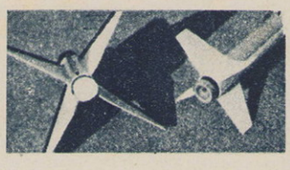


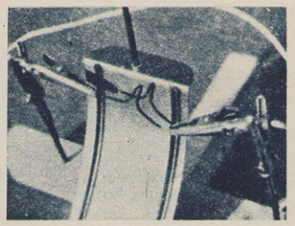
**Coraz to nowe i lepiej opracowywane są urządzenia pomocnicze na naszych zawodach. Oto interesująca tablica rozdzielcza wraz z pomieszczeniem na rakiety i źródło zasilania. Z lewej ogólny widok tablicy, a z prawej tablica-stolik na starcie. Konstruktorem urządzenia jest inż. F. Stankiewicz.**

**Nowa rurowa wyrzutnia demonstrowana na tegorocznych zawodach w Silikatnaja pod Moskwą. Foto: N. Goraczew**

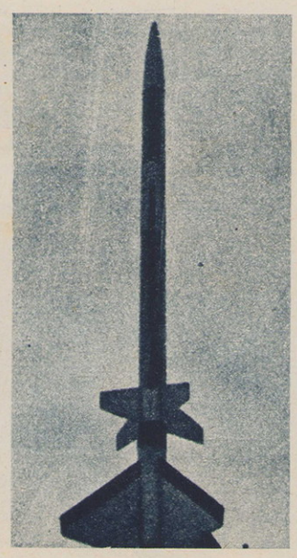
**Montaż spadochronu na rakiecie typu PP-1 konstrukcji klubu astronautycznego w Rjece Foto: Aerosvet**

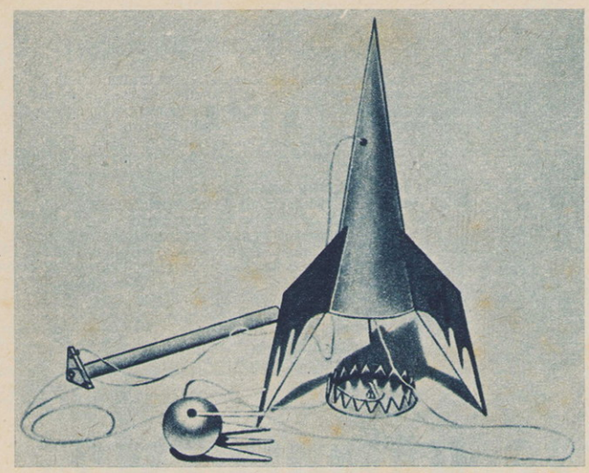
**Nie tylko chłopcy, ale i dziewczęta uczestniczyły w tegorocznych krakowskich Zawodach Rakiet Foto: J. Marczak (3)**



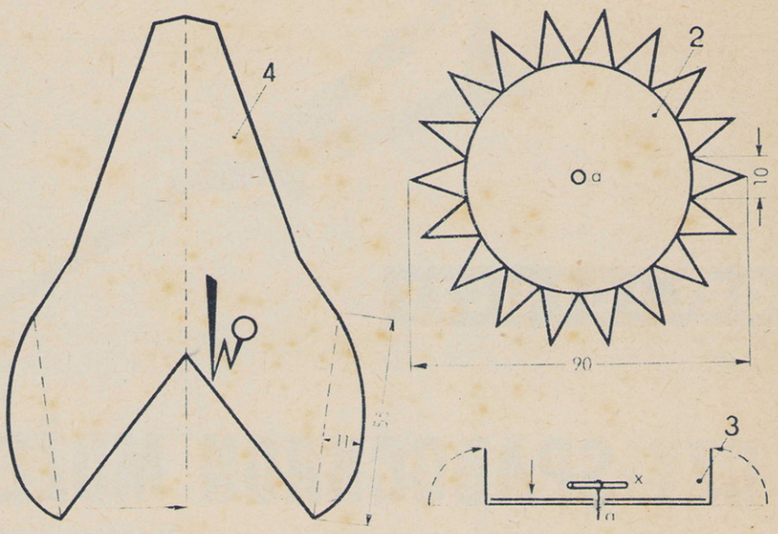


**Powyżej: rakieta dwustopniowa „Arcon" i sposób połączenia zapłonnika przy pomocy spinaczy krokodylowych. Z prawej — rakieta „Arcon" — I stopień plus „Aerobee" — II stopień. Foto: Model-Avia**





Ogólny widok gotowego modelu rakiety ze sputnikiem — na uwięzi.

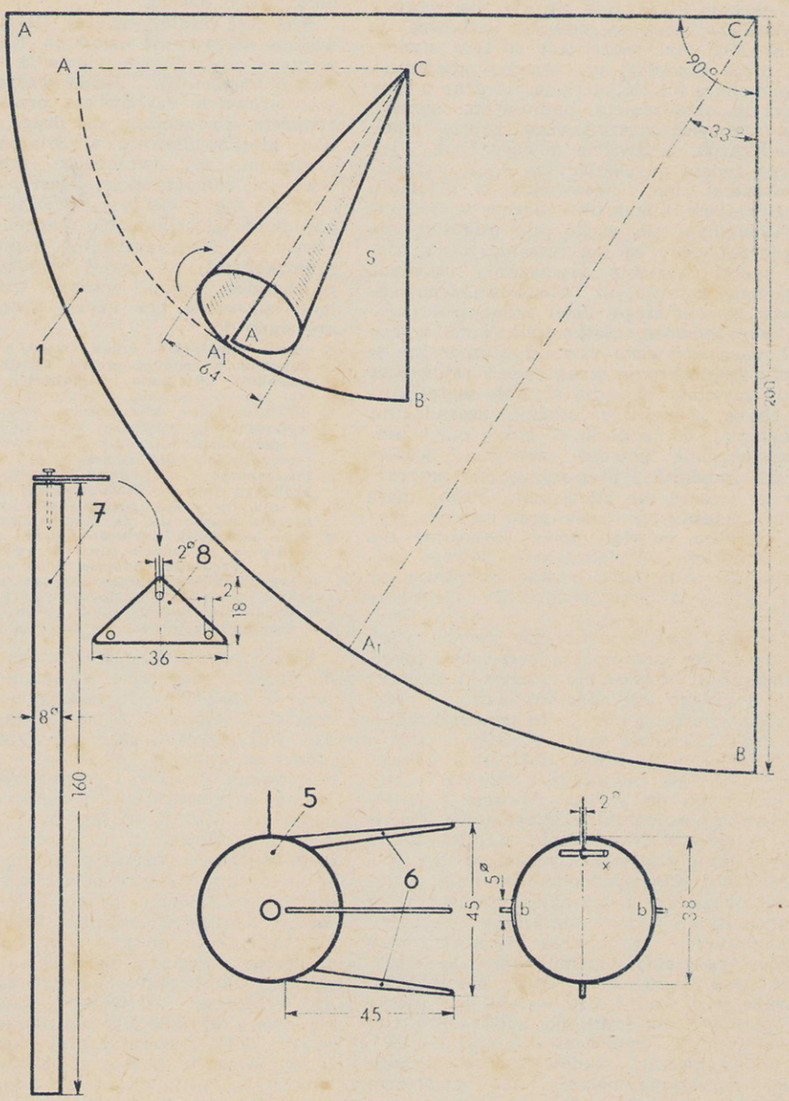


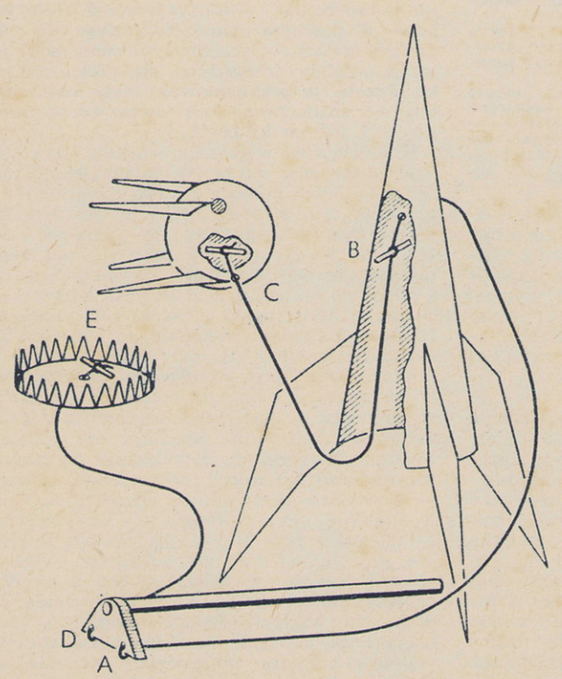

# MODEL RAKIETY ZE SPUTNIKIEM

NAJMŁODSZYM naszym Czytelnikom podajemy interesujący model rakiety latającej na uwięzi. Model zbudować można przy użyciu najprostszych materiałów i narzędzi. Kadłub rakiety (rys. 1) sklejony jest z kartonu wyciętego w sposób pokazany na rysunku obok. Do kadłuba przyklejono trzy stateczniki (rys. 4). Zwrócić trzeba uwagę, aby stateczniki były rozmieszczone symetrycznie na obwodzie kadłuba. Jak widać z rysunku, statecznik składa się z dwóch części wzajemnie sklejonego kartonu, a to celem zachowania odpowiedniej sztywności konstrukcji.

Sputnik (rys. 6) zbudować najłatwiej z piłeczki od pingponga, wiercąc w niej otwory według rysunku i przyklejając (klejem cellonowym) odcinki sklejki imitujące anteny. Otwór górny służy do zamocowania linki (nici), a dwa otwory boczne pełnią rolę gwizdka — gdy sputnik będzie się szybko poruszał, usłyszymy buczenie. Uzupełnieniem kadłuba jest pokrywa (rys. 2) wycięta z kartonu i osadzona lekko — bez kleju — w dolnej części kadłuba. Przy pomocy cienkiej, a mocnej nici połączono wszystkie części w sposób widoczny na rysunku zestawieniowym i fotografii. Jedna linka biegnie od sputnika poprzez głowicę rakiety do uchwytu, a druga od pokrywy do uchwytu. Uchwyt (rys. 7) wykonany jest z drewna i ma na jednym końcu zamocowany trójkątny sklejkowy łącznik. Start modelu rozpoczyna się od załadowania sputnika do wnętrza kadłuba i założenia pokrywy. Następnie ujmując za uchwyt obracamy szybko modelem zaczepionym na lince. Poruszając odpowiednio uchwytem wyciągamy pokrywę, zwalniając tym samym model sputnika, który krąży za rakietą, jak prawdziwy satelita. Ruchy sterowniczę uchwytem, należy przećwiczyć, gdyż zręczne usunięcie pokrywa wymaga pewnej wprawy. Gotowy model można pomalować używając szybkoschnących farb w kolorach srebrnym i czerwonym. Do klejenia godny polecenia jest klej rybi albo cellonowy. (1).

Wg. Książki Wernera Meile „Das Grosse Erlebnis". (Wielkie przeżycie). Wyd. R. Forkel — Possneck — NRD — 1963.



SPORT LOTNICZY

Foto: J. Płatek

*Szanowny Panie Redaktorze!*

*Bardzo przepraszam, że zamiast obiecanych wspomnień z lotów argentyńskich, przesyłam Panu artykuł dyskusyjny, którego tytuł nie ma nic wspólnego z egzotyką lotów wykonanych na drugiej półkuli. Przyrzekam jednak, że po opublikowaniu tego artykułu, natychmiast wywiążę się z danego Panu przyrzeczenia. Zdziwi Pana zapewne dlaczego samowolnie narzucam taką właśnie kolejność. Po prostu śledząc po powrocie z mistrzostw świata nasze aktualne tendencje budowy szybowców wyczynowych, doszedłem do wniosku, że moje relacje dotyczące lotów na szybowcach hamowanych spadochronem będą chyba ciekawsze, a dla uważnego czytelnika mogą okazać się nawet zaskakujące.*

# CZY SPADOCHRON MOŻE BYĆ HAMULCEM?

EDWARD MAKULA

Kiedy po raz pierwszy wsiadałem do szybowca wyposażonego w spadochron hamujący nie miałem co do skuteczności tegoż spadochronu najmniejszej wątpliwości. Liczne uwagi i przypomnienia o sposobie wykonywania różnych manewrów do lądowania, udzielane mi cierpliwie przez oblatywacza z SZD kol. A. Ziętka, przyjmowałem z lekkim niedowierzaniem. Nie sądziłem wówczas, że kawałek odpowiednio skrojonego nylonu okaże się nad wyraz złośliwy i będzie hamował szybowiec nie tylko w locie ale i w jego rozwoju.

Nie mogę na razie pojąć, czyje to łaski i czym zaskarbił sobie ten niepozorny detal szybowca tak dalece, że trudno oprzeć się wrażeniu, iż obecnie konstruuje się nie spadochrony do szybowców, lecz na odwrót, szybowce do spadochronów. Być może jest w tym stwierdzeniu nieco przesady, ale wszyscy wtajemniczeni przyznają mi chyba rację, wiedząc o tym, że jedynym urządzeniem hamującym naszego nowego szybowca wyczynowego będzie właśnie spadochron, oczywiście nowego typu i jak niektórzy twierdzą rewelacyjny — z wszelkimi szykanami tzn. niezawodny w działaniu i umożliwiający kilkakrotne użycie w jednym locie. Chciałbym się mylić, ale osobiście nie jestem przekonany że ten rewelacyjny spadochron spełni wszelkie wymagania stawiane urządzeniom hamującym wysokowyczynowego szybowca zawodniczego. Jeśli wziąć pod uwagę, że wypróbowane, nieskomplikowane w budwie i rzecz oczywista również niezawodne w działaniu spadochrony desantowe i ratownicze niekiedy zawodzą, to sądzę iż moje wątpliwości są chyba w pewnym stopniu uzasadnione. Tym bardziej, że spadochron, który ma stanowić wyposażenie nowego szybowca jeszcze nigdy nie zadziałał a to z tej prostej przyczyny, że go jeszcze nie zbudowano. Próby mają się odbyć właśnie w czasie prób nowego szybowca. Krótko mówiąc nowy szybowiec ma być laboratorium doświadczalnym nowego spadochronu. Wypada więc czekać cierpliwie na wyniki prób, co prawdopodobnie nieprędko nastąpi.

Nie trzeba chyba podkreślać ryzyka jakie wiąże się z tym kosztownym przedsięwzięciem. Wiadomo — od ryzyka my Polacy stronić nie lubimy. A ryzyko jest naprawdę duże — przecież jeśli spadochron nie spełni pokładanych w nim nadziei trzeba go będzie zastąpić czymś innym, zajdzie konieczność dokonania przeróbek co spowoduje niepożądaną zwłokę w oddaniu prototypu do użytku. Owszem i ja jestem również zwolennikiem ryzyka. Staram się jednak ryzykować tylko wtedy, gdy są jakieś, choć minimalne szanse na osiągnięcie korzystnego rezultatu. Czy spadochron hamujący, nawet jeśli okaże się rzeczywiście niezawodny w działaniu, daje jakieś konkretne korzyści? Czy projektanci gruntownie przeanalizowali wszystkie argumenty przemawiające za stosowaniem tego typu urządzenia hamującego? Czy znają jego wady? Czy wzięto pod uwagę opinię pilotów, latających na „Zefirach"? Czy wreszcie Komisja Szybowcowa Aeroklubu PRL zajęła zdecydowane stanowisko w sprawie dalszego eksperymentowania ze spadochronem hamującym? Niestety, nie mogę dać twierdzącej odpowiedzi, gdyż na razie żaden z czynników miarodajnych nie zareagował na ustne i pisemne relacje pilotów i trenerów kadry. Nie przypominam sobie również by odbyła się jakaś narada między producentem a użytkownikiem na ten temat. Może więc uwagi moje jak również i tych którzy ze spadochronikiem mieli do czynienia, opublikowane na łamach „Skrzydlatej" pomogą przy tworzeniu koncepcji budowy nowych szybowców. Jakie są zalety spadochronu? Brak hamulców aerodynamicznych umiejscowionych w skrzydłach upraszcza niewątpliwie konstrukcję, przy równoczesnym zmniejszeniu oporów szkodliwych. Bardzo duże kąty szybowania przy otwartym spadochronie pozwalają na lądowanie znad wysokich przeszkód. Nieskomplikowana konstrukcja czaszy linek i punktu zaczepienia oraz napędów jest zaletą jedynie spadochronu jednorazowego użycia.

Wad jest niestety więcej. Główną z nich jest właśnie niepewność działania. Każde lądowanie wymaga uprzedniego ustalenia co najmniej dwóch wariantów. Jeden wariant przewiduje manewrowanie szybowcem przy prawidłowym otwarciu spadochronu zaś drugi musi uwzględniać nieprawidłowość w działaniu a więc w przypadku za wczesnego lub opóźnionego otwarcia, samoczynnego zgaszenia czaszy, nieotwarcia się w ogóle i wreszcie w przypadku, gdy mimo uruchomienia napędów czasza wypełnia się niespodziewanie dopiero tuż przed przeszkodami, na małej wysokości. Osobiście najchętniej stosują wariant trzeci, przewidujący lądowanie bez użycia spadochronu. Dalsze wady to:

a) **spora rozpiętość czasu między uruchomieniem napędów a reakcją czaszy, wynikająca z różnych sposobów układania, wilgotności, ogólnego zużycia, zanieczyszczenia, opływu itp.,**
b) **ustateczniające kierunkowo działanie w czasie wykonywania zakrętów przy wypełnionej czaszy, co niezmiernie utrudnia „lawirowanie" na wąskich i nierównych lądowiskach,**
c) **konieczność wykonania przynajmniej jednego próbnego lotu po każdorazowej wymianie spadochronu (w czasie rozgrywania mistrzostw praktycznie biorąc nie do zrealizowania),**
d) **duże opadanie szybowca przy otwartej czaszy wyklucza jej użycie przy korygowaniu większych zmian prędkości podczas lotu za samolotem — równocześnie skuteczny sposób sprowadzania na ziemię niedelikatnie sterującego pilota holującego. Nic więc dziwnego, że piloci Zefira unikają jak ognia długich przelotów „na sznurku".**

Wyżej wymienione niedomagania spadochronu dotyczą oczywiście wyłącznie tych egzemplarzy z których usług miałem dotąd okazję korzystać. Usterki te z pewnością można złagodzić lub nawet usunąć za wyjątkiem wymienionej w punkcie „d" — pilotowanie bowiem nerwowego szybowca wymagające manipulowania napędami przy otwieraniu czaszy i jej opuszczaniu i to w tempie kilkadziesiąt ruchów na minutę — na pewno nigdy nie będzie wygodne. Pozostają zresztą inne sytuacje w locie, których przy użyciu czaszy nie da się opanować. Załóżmy, że spadochron jest niezawodny i łatwy w obsłudze. Jak wówczas należy postępować w przypadku, gdy tuż przed taśmą na wysokości meldowania szybowiec rozpędzony do prędkości dopuszczalnej napotyka na wznoszenie? Otworzyć spadochron? Jeśli się czaszą wypełni nie ulatniając się przy tym w siną dal i zabierając przy okazji kilka detali szybowca, to proszę sobie wyobrazić widok zawodnika usiłującego po przeleceniu taśmy wyciągając „świecę" zmienić prędkość swego szybowca za cenną przy dolocie wysokość, oczywiście z dyndającą się z tyłu czaszą, która przecież nie chowa się samoczynnie w swym schowku w ciągu kilku sekund.

Wobec tego wypadałoby przed taśmą zawrócić. Ale jak? Wykonać zakręt tak aby zboczyć przed taśmą? Nie radzę nikomu ruszać lotkami przy tych prędkościach nawet gdyby duże siły na dążku na to pozwoliły. Pozostaje jeszcze ucieczka w górę — ale ciasno by nie przeciąć taśmy bo będzie falstart i jeden lotny start możemy zapisać na kontro strat. Uzyskane przy tej okazji przeciążenia „g" niech sobie same radzą z ich imiennikami„ wpisanymi przez konstruktora do instrukcji obsługi, a jeśli się wszystkie „g" pogodzą, możemy spokojnie polować na następną korzystną okazję do meldowania. Unikając tych kłopotów postępowałem z „Zefirem" w takich sytuacjach następująco: oddawałem drążek od siebie i wstydliwie przestałem podglądać strzałkę prędkościomierza o jej dojściu do czerwonej kreski, ciekawsza jest wtedy strzałka wysokościomierza — gdy opadnie poniżej cyfry 1000 — to już po strachu. Teraz wystarczy skontrolować obecność skrzydeł i jeśli one są, lecieć dalej. Przy dużej turbulencji nie doradzam tego sposobu. Raczej z góry przewidzieć te wszystkie kłopoty i rozpocząć meldowanie z małą przewagą wysokości, a wtedy się szybowiec na pewno nie rozpędzi. Szkoda tylko, że konkurenci nie są na tyle uprzejmi i gazują ile wlezie — wiadomo, mogą sobie na to pozwolić bo mają hamulce. Zresztą strata nieduża — najwyżej 200 m.

Wejdzmy teraz w chmurę — najchętniej typu congestus, bo to i wznoszenie silne i wypiętrzenia duże. Nie wspominam już o tym, że patrząc od środka różnica między Cu cong i Cb jest niedostrzegalna a poza tym na mistrzostwach nie zawsze jest okazja wybierania sobie chmur, w których wolno i nie wolno latać. W pewnym momencie rozlega się ostrzegawczy gwizd — wiadomo, w chmurach trochę rzuca. „Zefiry" rozpędzają się piekielnie szybko. Trzeba je przyhamować. Mały ruch dźwignią — spadochron (ten niezawodny) otwiera się — i już po kłopocie.

Kilkadziesiąt większych ruchów dźwignią i spadochron jest schowany. Zdąży jednak ogołocić przy okazji chmurę z kilku kilogramów lodu lub kilku litrów wody. Jeżeli po pewnym czasie doszczętnie przymarznie do ścianek swego schowka, to nie miejmy pretensji do niego, o ile nas nie będzie chciał ratować po raz drugi z podobnej opresji. Nie należy też liczyć na jego pomoc w dalszym locie, samo zaś podejście do lądowania radzę wykonać wg niezawodnego wariantu trzeciego tj. bez spadochronu.

Nie zawsze jest okazja by zmoczyć czaszę w chmurze. Wyobraźmy sobie, że po przelocie wykonanym przy termice bezchmurnej podchodzimy do lądowania. Spadochronik działa jak zegarek. Otworzył się natychmiast. Na podejściu przymykamy go trochę, potem znów otwieramy — oczywiście gestykulując odpowiednio rękami w kabinie. Przyziemiamy z dokładnością do 1 metra. Okazuje się, że jak zwykle, lądowisko nie jest odpowiednio przygotowane. Kółko orze głęboką bruzdę w miękkim lub piaszczystym gruncie, jakieś badyle uderzają wściekle o kadłub. Na wszelki wypadek skracamy dobieg, ciągnąc za dźwignię hamulca, choć wiemy, że maleńki hamulec umieszczony w kole mimo najlepszych chęci, skróci dobieg o śmiesznie małą odległość.

Po opuszczeniu kabiny trzeba zająć się spadochronikiem. Żałosne i brudne szczątki podar-

tego nylonu ledwo przypominają czaszę. Ale to nic strasznego. W „bagażniku" szybowca jest przecież zapasowy spadochron. Trzeba go tylko założyć. Odczepiamy więc ten zużyty.

Ogon wspieramy wygodnie na koźle, odpowiednim przyrządem wsuwamy w odpowiedni otwór jedną i drugą linkę w czym pomagają nam obznajmieni z montażem licznie zgromadzeni tubylcy z którymi, dzięki doskonałej znajomości ich pięknego języka możemy się łatwo dogadać. Z dokładnością do 1 cm odmierzamy długość linek, które trzeba umocować i następnie licząc jedynie na zgrabność naszych palców, przywiązujemy odpowiednie końce do odpowiednich bębnów.

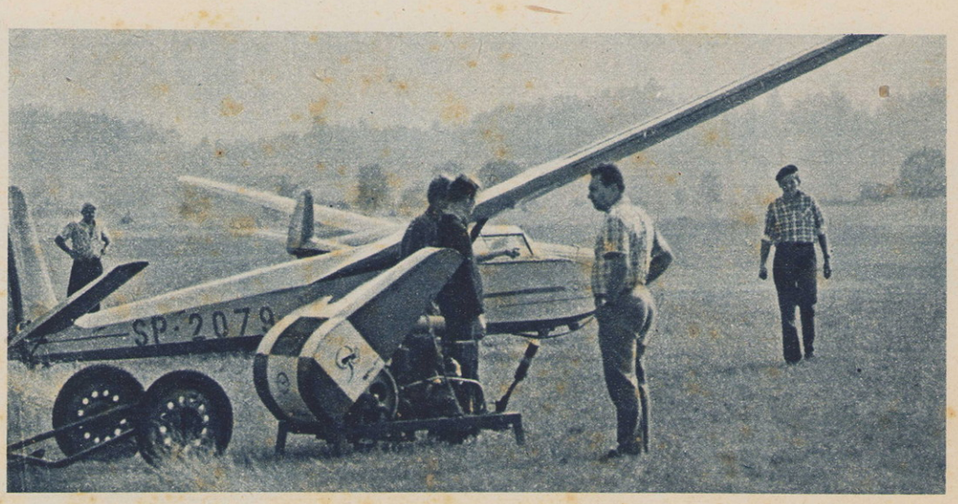
Wszystko trzeba dobrze wymacać, bo niestety we wziernikach oprócz ręki wzrok już się nie mieści. Po wyjęciu rąk z wziernika sprawdzamy wszystko wzrokowo — parę prób wciągnięcia (uwaga — ostrożnie wciągać, bo amortyzatory lubią się zrywać) — przy czym tubylcy przytrzymują czaszę, by się nie pobrudziła. Teraz możemy być pewni, że spadochron powinien działać. Stary spadochron ładujemy do bagażnika. Gdy pada deszcz, czekamy z wymianą aż pogoda się poprawi. Proste i nieskomplikowane?

Jakże tu nie patrzeć z politowaniem na pilotów zabezpieczających hamulce aerodynamiczne bezceremonialnie ot jednym tylko ruchem dźwigni. Z tą wymianą spadochronu napotyka się jednak niekiedy na komplikacje, bo po pierwsze Zefir nie ma bagażnika, po drugie na lądowisku z reguły brak jest podpórki pod ogon i po trzecie uczynni tubylcy nie zawsze władają naszym językiem. Ale i tu jest wyjście, mianowicie telefonujemy po samolot i wracamy na sznurku, przestrzegając ściśle wariantu nr. 3.

I jeszcze jedno. Proszę nie liczyć na bezpieczne lądowanie z otwartym spadochronem na polu porosłym bujną roślinnością np. wyższą trawą czy młodym zbożem itp. Dolny brzeg wypełnionej czaszy znajduje się ok. 1,5 m poniżej dolnej listwy kadłuba. Zetknięcie się czaszy z roślinnością powoduje gwałtowne przyhamowanie, czego Zefir bardzo nie lubi. Przyziemia wtedy z takim impetem, że podwozie czym prędzej chowa się z hukiem w kadłubie. Jedynym wyjściem z takiej sytuacji jest przejście na niezawodny wariant nr. 3, wyczepiając spadochron lub gasząc czaszę na wysokości ok. 2 m.

Gwoli wyjaśnienia chciałbym dodać, że wykonałem ponad 100 lotów na Zefirze, z czego olbrzymia część przypada na loty wykonane w ramach mistrzostw świata. Niejednokrotnie na własnej skórze odczuwałem skutki wynikające z braku innych hamulców aerodynamicznych.

Nie mówiąc już o niepotrzebnej stracie wysokości przy odejściu na trasę, muszę również zwrócić uwagę na to, iż spadochron ogranicza również dolny zakres wysokości lotu. Nie chcąc bowiem narazić szybowca na rozbicie, trzeba wkalkulowując wszelkie warianty podjąć decyzję o lądowaniu już na wysokości rzędu 200—300 m. Doloty na wysokości 2—3 m są dla pilota „Zefira" sennym marzeniem, czy przerwanie lotu z powodu burzy (co na mistrzostwach świata jest zjawiskiem niecodziennym) nikogo nie skłania do zadumy? Czy widok „Zefira" wytracającego na dolocie wysokość przez k r ą ż e n i e u nikogo nie wywołuje rumieńców wstydu? Konieczność dwukrotnej poważnej naprawy szybowca po kraksach spowodowanych wadliwym działaniem spadochronu zmusza chyba do refleksji. A czym należy tłumaczyć fakt, że po trzech latach eksploatacji „Zefirów" zaledwie kilku pilotów posiada uprawnienia do wykonywania na nich przelotów? Wspaniały ten szybowiec już niejedne warunki rekordowe przeżył w hangarze li tylko z powodu braku tychże pilotów. Czy rzeczywiście szybowiec jest trudny? Twierdzę stanowczo, że nie — to właśnie spadochron obniżył jego wartość użytkową. Porównanie własności lotnych i pilotażowych „Foki" i „Zefira" wyposażonego w podobne hamulce aerodynamiczne wypada na korzyść tego drugiego. Obejdzie się chyba bez wyliczania szybowców o jeszcze większych doskonałościach, którym nie przeszkadza obecność zwykłych przerywaczy. Dlaczego więc przyszły — lepszy od „Zefira", a tym samym trudniejszy w lądowaniu — szybowiec ma również stać się przysłowiową, niepraktyczną orchideą? Czy znikome zalety spodochronu zdołają przeważyć niezliczone jego wady? Znane jest powiedzenie kierowców wyścigowych: „jeździ się tak szybko na ile hamulce pozwalają". „Zefiry" latają rzadko i wolniej, bo nie mają hamulców. Jeśli nowy szybowiec ma latać szybko, to proszę Szanownych Producentów — dajcie mu uczciwe hamulce aerodynamiczne.



Powszedni dzień na lotnisku w Gryzlinach. Już wszystko przygotowane do rozpoczęcia szkolenia. Wreszcie decyzja. Można zaczynać.

# Olsztyński eksperyment

Lotnisko w Gryźlinach. To stąd w pamiętne wrześniowe dni roku 1939 startowały przeciwko Polsce hitlerowskie samoloty. Obecnie lotnisko znajduje się we władaniu młodzieży. Od kilku lat tutaj właśnie organizowane są obozy szkoleniowe Aeroklubu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Tegoroczny obóz dość poważnie różnił się od tych z lat ubiegłych. Po prostu został on zorganizowany nie tylko staraniem aeroklubu, ale także Komitetu Wojewódzkiego ZMS w Olsztynie. Współpraca między tymi organizacjami zapoczątkowana została dwa lata temu. Najpierw prowadzono wspólnie werbunek na podstawowe szkolenie lotnicze, potem organizowano imprezy — głównie spotkania ze słynnymi pilotami. Wreszcie wzorem doświadczeń zielonogórskich postanowiono zorganizować ZMS-owski obóz lotniczy.

Kiedy zastanawiano się nad jego organizacją, zrodziła się koncepcja, by na obozie odbywały się nie tylko zajęcia w zakresie szkolenia podstawowego i w grupie LPW. Zaproponowano, by na obozie w Gryźlinach szkolili się także ci ZMS-owcy, którzy od młodych lat z wielkim zainteresowaniem obserwowali loty samolotów, czytali „Skrzydlatą Polskę" i książki o tematyce lotniczej. Pomyślano także o tych, co odpadli na badaniach lekarskich i nie dostali się na podstawowe szkolenie lotnicze. Słowem, chodziło o tych, którzy z racji swych zainteresowań mogliby być doskonałymi propagatorami lotnictwa w swych szkołach, zakładach pracy.

Projekt szybko znalazł zwolenników, tak w zarządzie Aeroklubu jak i KW ZMS. Postanowiono więc zorganizować eksperymentalne, pierwsze w Polsce szkolenie tzw. propagatorów lotnictwa.

Tak więc na lotnisku w Gryźlinach przystąpiono jednocześnie do szkolenia trzech grup młodzieży. Jedni stawiali pierwsze „kroki" na szybowcach, drudzy — ci z LPW podnosili swe lotnicze kwalifikacje, a ci trzeci, wśród których nie brakło i dziewcząt, wchłaniali coraz więcej wiadomości o lotnictwie.

Ponad 20-osobowa grupa propagatorów, rekrutująca się z całego województwa olsztyńskiego, a wytypowana na obóz przez komitety szkolne ZMS poznawała przede wszystkim historię lotnictwa i kosmonautyki, poczynając od legendarnego Ikara, a skończywszy na wyczynie Tiereszkowej. Propagatorzy mieli także doskonałą możliwość zapoznania się z konstrukcjami sprzętu lotniczego. Obserwowali starty samolotów i szybowców. Sami też odbyli pierwsze w życiu pasażerskie loty. Na długo w pamięci utkwią im te chwile, kiedy na wysokości kilkuset metrów latali nad gryźlińskim lotniskiem. Propagatorzy poznali wreszcie podstawowe tajniki modelarstwa lotniczego i obejrzeli wiele filmów poświęconych tematyce ich powietrznego zainteresowania.

Warto też jeszcze dodać, że część zajęć obozowych odbywała się równocześnie dla członków wszystkich trzech grup. Chodzi tu o teorię lotu, historię lotnictwa, sprawy ZMS-owskie, zajęcia kulturalno-oświatowe i sportowe.

W sumie gryźliński obóz lotniczy ZMS nie tylko nauczył wielu młodych latać, ale także, jeśli chodzi o propagatorów, to jeszcze bardziej zbliżył ich do łotniczych spraw. Z pewnością będą oni w swych szkołach i zakładach dobrymi rzecznikami lotnictwa. Będą organizować imprezy lotnicze, namawiać swych kolegów na podstawowe szkolenie lotnicze. Słowem: zrobią na pewno wiele dobrej roboty.

Wydaje się nam, że olsztyński eksperyment powinien znaleźć sobie prawa obywatelskie także w innych województwach — bo jest na pewno tego wart.

**WIESŁAW BIAŁKOWSKI**

Przyszli propagatorzy lotnictwa zapoznają się z budową samolotu. Aczkolwiek to tylko poczciwy CSS-13, to jednak budzi on ogólne zainteresowanie.

Dwumiejscowy szybowiec „Bocian" wędruje pod eskortą na start. Za chwilę jeden z młodych pilotów poleci wraz z instruktorem. Foto: Andrzej Baturo

# 3300000 km W KOSMOSIE

**Ppłk WALERY BYKOWSKI**

**Bohater Związku Radzieckiego pilot-kosmonauta ZSRR**

DOKOŃCZENIE Z NUMERU 35

Kiwnąłem głową na znak, że dostosuję się do jego wskazówek. Nie mówiliśmy wiele. Bo i pocóż słowa — rozumiemy się przecież doskonale. Czasu nie pozostało wiele — zbliżamy się już do płyty startowej. Ktoś zaintonował piosenkę kosmonautów: „Dawaj, kosmonawt, potichonieczku trogaj". Wszyscy jadący w autobusie podchwycili. To już weszło do tradycji — podjeżdżać do rakiety z piosenką na ustach. Miły, dźwięczny głos Wali wydziela się wśród innych. Ja też śpiewam. Radość moja nie ma granic: dziś lecę... Przyszła wreszcie i na mnie kolej.

Chwila pożegnania. Dubler rzucił mi się w objęcia — zabawnie całujemy się w hełmach szczelnych. Andrian uścisnął mnie, i powiedział cicho:

— Jestem przekonany, że wszystko pójdzie dobrze. Będę utrzymywał łączność z tobą, porozmawiamy. — I klepnąwszy mnie po plecach, dodał. — Leć. Szczęśliwej podróży!

✠

Lecę, doprawdy lecę! Już nie we śnie, jak to bywało ostatnimi czasy, lecz na jawie, wykonuję jak najbardziej realny lot. Dawno marzyłem o tym, aby znaleźć się wśród gwiazd, przekonać się jak tam, w górze wygląda. I oto jestem. Witaj Kosmosie!

Mojej rakiety już z Ziemi gołym okiem nie widać. Zniknęła w przestrzeni. Widzą mnie tylko na ekranach telewizorów. Ciekawe, jak wyglądam? Przeciążenie wzrasta, niewidzialna siła wtłacza mnie w fotel. Odnoszę wrażenie, że Ziemia trzyma mnie w swoich objęciach i za nic nie chce puścić. Początkowo chyba się trochę krzywiłem, przeciążenie wystąpiło bowiem od razu, bez jakichkolwiek sygnałów ostrzegawczych. Patrzyłem w tym czasie w dół, rozkoszowałem się niezapomnianym widokiem. Gwiezdni bracia nie raz już opisywali, jak wygląda Ziemia z tej wysokości i niby wszystko wiadome, a jednak widzi się inaczej. Tego się nie da opisać, to trzeba zobaczyć. Krzyknąłem z zachwytu:

— Jaka cudna jest Ziemia.

A Ziemia łagodnym głosem Jurija Gagarina odpowiedziała:

— Cieszymy się, że podziwiasz Ziemię, Kosmos. Pracuj, mój drogi, szczęśliwej podróży.

Przeciążenie nie zaskoczyło mnie. Bo chociaż było ono dość silne, to jednak słabsze, niż na wirówce. Tam stosują „wyższą dawkę, gniecie niemiłosiernie, ledwie można wytrzymać. A tu, w czasie przebijania gęstej warstwy atmosfery, czułem się zupełnie znośnie. Widocznie przygotowano mnie ze sporym zapasem wytrzymałości. I nastawienie psychiczne, prawdopodobnie, odegrało swoją rolę. Koledzy, którzy przede mną byli w Kosmosie, mówili, że łatwiej jest startować, niż wracać na Ziemię. No cóż, zobaczymy jak będzie przy lądowaniu.

Wspomnę jeszcze, że podczas przeciążenia pracowałem. I to bez większego wysiłku. Sprawdziłem wskazania przyrządów, przekazywałem informacje na Ziemię, a potem podziwiałem przecudną grę kolorów na horyzoncie... Ani jednej sekundy nie siedziałem bezczynnie. Po powrocie na Ziemię zameldowałem o tym Gagarinowi. Ten roześmiał się: „Miałem na myśli pracę w stanie nieważkości. A podczas przeciążenia — to już z własnej inicjatywy".

Przeciążenie stopniowo ustępowało i nagle jakby mi ktoś zdjął ogromny ciężar z pleców. Poczułem się lekki jak piórko. A więc to jest stan nieważkości! Przejście od stanu przeciążenia do krańcowo odmiennego stanu nieważkości — jest niezwykłe. Człowiek czuje się tak, jak by go ktoś wpierw zgniótł, zmiażdżył, a potem nagle wyprostował, doprowadził do porządku, orzeźwił świeżą wodą. W cały ciele czułem przyjemną lekkość, jakby mi ktoś skrzydła przypiął. Chciałoby się, po prostu, fruwać. I poleciałbym, odpiąwszy uprzednio pasy, ale rozsądek nakazuje: siedź spokojnie, przyzwyczajaj się. Pamiętałem o wskazówkach Andriana Nikołajewa. On przecież radził, abym stopniowo przyzwyczajał się do stanu nieważkości. Nie wiem jeszcze jak się będę czuł. Przede mną bowiem pięć dni i nocy nieprzerwanego lotu. Niedawno wszedłem na orbitę, rozpoczynam dopiero podróż kosmiczną.

Wiele słyszałem od kolegów - kosmonautów, jak poszczególne przedmioty bez niczyjej pomocy „wiszą" lub „pływają" w kabinie. Jest to zupełnie zrozumiałe: one przecież straciły swój ciężar. Ale ciekawe jest jednak samemu zobaczyć, jak ręka zawiśnie w przestrzeni, a obok płynie bezszelestnie ołówek. Chwytam go bez najmniejszego wysiłku. A tuż obok zawisła nieruchomo kartka papieru. Pchnąłem ją i poleciała niczym szybowiec. Widok ten robi niezwykłe wrażenie.

W początkowym okresie przyzwyczajałem się do stanu nieważkości. Patrzę na wszystko uważnie, obserwuję, nadsłuchuję. Chciałbym jak najszybciej już przyzwyczaić się do tych, niecodziennych bądź co bądź, warunków, ale nie od razu mi się to udaje. Mimo wszystko podoba mi się stan nieważkości. I to nie tylko dlatego, że człowiek staje się wtedy rzeźki, łatwiej wykonuje poszczególne ruchy. Lubię przede wszystkim podziwiać różne „cuda", jakie się wówczas dzieją. Wszystko traci swój ciężar, unosi się w powietrze, pływa w kabinie. To bardzo ciekawe.

**Walery Bykowski podczas badania kontrolnego w oddziale kosmonautów. Lekarka uśmiecha się — wszystko w porządku.**

Wprawdzie nie ja pierwszy odkryłem to zjawisko, ale każdy widocznie widzi po swojemu, w zależności od charakteru i zdolności spostrzegania. Następny kosmonauta, być może, jeszcze inaczej spojrzy na ten sam widok, odkryje nowe momenty. W sumie jednak wrażenia moje pokrywają się z tym co opowiadali moi poprzednicy. Jest to, zresztą, zupełnie oczywiste: stan nieważkości, od tamtego czasu, nie uległ bowiem zmianie.

Przypomniała mi się prognoza wypowiedziana przez Głównego Konstruktora: nieważkość można będzie, prawdopodobnie, wykorzystać w celach leczniczych. Kto będzie odczuwał dolegliwości sercowe, lub układu naczyniowego, tego wyślą w przestrzeń kosmiczną, niczym do sanatorium. Organizm wzmocni się, znikną wszelkie dolegliwości. Być może uzdrowiska kosmiczne będą bardziej popularne, niż ziemskie. Cóż, bardzo możliwe, ja wierzę w to. Na sobie bowiem odczułem, że człowiek w stanie nieważkości ma świetny nastrój i czuje się doskonale pod względem psychicznym.

Podsumuję więc pierwsze wrażenia: zarówno przeciążenia, jak i stan nieważkości zniosłem doskonale. Ale o nieważkości będzie jeszcze mowa niżej.

✠

Kiedyś Herman Titow powiedział:

— Zazdroszczę przyszłym pilotom - kosmonautom. Oni będą przede wszystkim wykonywać pracę badawczą.

Herman miał prawdopodobnie na myśli to, że kosmonauta zajmie się pracą badawczą w pełnym tego słowa znaczeniu, dopiero w czasie lotów międzyplanetarnych. Przyleci, powiedzmy, na Księżyc i zacznie prowadzić poważne badania naukowe. Tak chyba i będzie. Ale pragnę wyjaśnić, że kosmonauci i obecnie nie próżnują. Czterech naszych gwiezdnych braci zajmowało się badaniami, ja zaś od początku do końca prowadziłem obserwacje naukowe. To już jest coś nowego — rozpoznanie Wszechświata. Nowe, oczywiście, dla kosmonauty. Zasadniczym przyrządem, przy pomocy którego kosmonauta prowadzi badania jest kamera filmowa. Ja, podobnie, jak i moi przyjaciele, filmowałem przepiękne pejzaże kosmiczne, Ziemię przy wschodach i zachodach, utrwalałem na taśmie pełną gamę cudownych kolorów.... Starałem się wszystko sfilmować, zapamiętać najdrobniejsze szczegóły.

Prowadziłem też obserwację wzrokową. W centrum mojej uwagi znajdowała się nie tylko Ziemia. Wzrok mój sięgał dalej, ku gwiazdozbiorom. One również były obiektem moich zainteresowań. Gdy tylko zniknęło Słońce, daleki, tajemniczy świat, wydał mi się zupełnie bliski. Gwiazdy były duże, świeciły niczym ogniska. Wierzyć się wprost nie chciało, że są oddalone ode mnie o miliardy kilometrów. Widziałem je o różnej porze i bez przerwy obserwowałem.

A jaki oślepiający blask Słońca w Kosmosie! Spojrzysz tylko na nie z lekko uniesionymi powiekami — i od razu, jakby ogień w oczy patrzył. Ale mimo to utrwaliłem je na taśmie filmowej i to nie jeden raz. Można by nawet urządzić wystawę fotograficzną pod nazwą: „Słońce widziane ze statku kosmicznego". Są, moim zdaniem, ciekawe ujęcia, ponieważ filmowałem je z różnego położenia. Nie wiem czy coś z tego wyjdzie, gdyż nie pretenduję do roli wytrawnego operatora, ale bardzo bym chciał, aby film się udał.

Statek mój kierowany był z Ziemi. Ale w pewnych okresach pilotowałem go ręcznie. Wszystko odbywało się zgodnie z programem. Gdy tylko otrzymałem rozkaz ręcznego pilotowania — czułem się w swoim żywiole. Cały system sterowania spoczywał w moich rękach. Byłem panem sytuacji, statek całkowicie podporządkowany był mojej woli. A trzeba przyznać, że jest bardzo posłuszny, pilotuje się go zupełnie swobodnie, lekko. Orientowanie statku w locie — to też część prac badawczych. Nie chciałbym osobiście oceniać, jak opanowałem ten problem, ale pewne doświadczenie zdobyłem i obecnie jestem w stanie udzielić lekcji nowicjuszom.

Na co jeszcze kładłem nacisk? Na różne doświadczenia medyczne. Zgodnie z programem było ich mnóstwo. Nie powiem, żeby mnie pociągały, ale bez nich nie można się obejść. Dla nauki potrzebne są one, jak chleb powszedni. Najrzyjemniejsze z doświadczeń medyczno-biologicznych, są ćwiczenia fizyczne. Wykonywałem w kabinie różne ruchy, ćwiczyłem też przy użyciu plecionki gumowej. Po takiej gimnastyce od razu praca idzie raźniej, i apetyt wspaniały i sen zdrowy. Nawiasem mówiąc, na sen i apetyt nie narzekałem w czasie lotu. Pewnego razu spałem tak mocno, że omal nie opuściłem kolejnego seansu łączności. Sądzę, że uczeni, specjaliści w zakresie medycyny otrzymali niemało nowych i cennych danych naukowych.

W czasie obserwacji i prowadzenia badań korzystałem z pomocy przyrządów. One bowiem bez przerwy przekazywały informacje na Ziemię. Uczeni twierdzą, że zakres tych informacji był znacznie szerszy, niż w poprzednich lotach. Przyrządy działały świetnie. Ja również byłem obiektem badań naukowych. Nawet w Kosmosie lekarze czuwali nade mną. Przez okrągłą dobę, również w czasie snu, śledzili pracę serca, tętno, oddech, mowę, wyraz oczu... A przyrządy o wszystkim „meldowały" Ziemi.

W czasie poprzedniego lotu telewidzowie widzieli kosmonautów na ekranach. Demonstrowali oni „zachowanie się" poszczególnych przedmiotów w stanie nieważkości. Podczas jednego z seansów pełniłem dyżur na stanowisku dowodzenia. Poradziłem wówczas Andrianowi:

— Pokaż należycie Europie jak wygląda stan nieważkości.

Nikołajew uśmiechnął się, wypuścił z rąk ołówek, dziennik pokładowy. Przedmioty te zawisły przed nim. Ja czyniłem to samo. Tylko tym razem telewidzowie widzieli zapewne lepiej — obraz był bowiem wyraźniejszy. Nasza telewizja

kosmiczna pracowała niczym ziemska. I na pokładzie statku również coś niecoś udoskonalono, kabina, na przykład, oświetlana była równomiernie, jak ekran filmowy.

Dyżurni na kosmodromie często mówili mi, że utrzymując łączność, słyszeli mnie doskonale, jak bym znajdował się nie na wysokości dwustu kilometrów, lecz gdzieś w sąsiednim pomieszczeniu. Słyszeli też mój oddech. Ja również ich bardzo dobrze słyszałem. Nawet wówczas, gdy opuszczałem fotel. W kabinie bowiem wszędzie rozmieszczone są mikrofony i głośniki. Nawiązywałem łączność z wieloma stacjami na Ziemi, poznawałem po głosie kolegów-kosmonautów. Łączność nasza działa znakomicie. A wszystko dzięki olbrzymiemu wysiłkowi naszych uczonych i inżynierów. Jestem pełen uznania zarówno dla nich, jak i konstruktorów „Wostoka".

★

Rozpoczęła się druga doba lotu. Początkowo czułem się tu jak gość, teraz natomiast zaczynam występować w roli gospodarza. Można powiedzieć, że zostałem już zameldowany. Przyzwyczaiłem się do niecodziennych warunków. Jak mi się żyje? Czy Kosmos nie ciąży, nie przygniata? Czy uprzejmie traktuje Ziemianina? Odpowiem krótko: w przestrzeni kosmicznej, byłem zawsze rześki, opanowany. Czułem się doskonale.

Co chwila spoglądałem w iluminator i wciąż rozkoszowałem się bajecznie pięknym widokiem Ziemi. A jest on wręcz oszałamiający. Pierwsze dwa dni latałem sam wśród gwiazd, ale nie czułem się osamotniony. Koledzy cały czas utrzymywali łączność ze mną, słuchałem audycji radia moskiewskiego, odpoczywałem przy dźwiękach muzyki. Pojęcie samotności dla mnie, po prostu, nie istniało.

Wspomniałem już, że w Kosmosie byłem zawsze opanowany. Dwukrotnie tylko ogarnęło mnie wzruszenie. Podczas drugiego okrążenia przekazałem do Moskwy radiogram, meldując Komitetowi Centralnemu partii i osobiście Nikicie Sergiejewiczowi Chruszczowowi, że lot przebiega pomyślnie. W odpowiedzi towarzysz Chruszczow przesłał mi serdeczne pozdrowienia. Rozmawiał ze mną też przez radiotelefon. Była to bardzo serdeczna rozmowa...

W swoim radiogramie napisałem: „Pragnę zostać członkiem naszej wielkiej, leninowskiej partii komunistycznej". 18 czerwca połączył się ze mną Herman Titow: „Gratuluję, Walery...". I przeczytał uchwałę Komitetu Centralnego partii o przyjęciu mnie w poczet członków wielkiej partii leninowskiej. Byłem do głębi wzruszony. Próbowałem się uspokoić, ale nie mogłem. Jestem komunistą. Zostałem nim w Kosmosie. Przyjął mnie bezpośrednio Komitet Centralny. To wielki zaszczyt!

Teraz pragnąłem tylko nie zawieść zaufania partii, wykonać zadanie wzorowo, jak przystało na komunistę.

★

Rano szesnastego czerwca obudziłem się w doskonałym nastroju. Byłem bardzo wesoły. Zacząłem się zastanawiać co jest przyczyną tego? I wtedy dopiero przypomniałem sobie, że dziś wystartuje Wala, moja towarzyszka podróży. Teraz we dwoje będziemy w Kosmosie. Andrian Nikołajew spotkał się na orbicie z mężczyzną. Mnie się lepiej poszczęściło. Jak by nie było, zawsze to przyjemnie latać razem z kobietą.

Już od rana czekałem na kosmiczne spotkanie z Walą. Dotychczas, jak mawiał Herman Titow, spotykałem się tylko z gwiazdami. Mówiąc szczerze — trochę się niepokoiłem. Jak ona wystartuje? Wiedziałem, że Wala ma silny charakter i jest dobrze przygotowana do lotu, ale zawsze to kobieta. Mężczyźni, z reguły, niepokoją się o płeć słabą. A tu, można powiedzieć, przypadek szczególny. Kobieta po raz pierwszy startuje w Kosmos.

Tak więc do chwili startu Wali nie opuszczały mnie zmienne uczucia — radości i niepokoju.

Z olbrzymiej wysokości śledziłem, jak gdyby, każdy jej krok. Patrzę na zegarek i myślę: w tej chwili nakłada zapewne skafander, wsiada do autobusu, jedzie... Ciekawe, kto udzieli jej wskazówek na drogę? Jurij Gagarin, opiekun Wali, jest na płycie startowej — utrzymuje łączność ze statkiem. Prawdopodobnie więc Andrian Nikołajew towarzyszy Wali.

Wkrótce będę nad Krajem Rad. Oznacza to, że dzieli mnie od ojczyzny jeszcze tysiące kilometrów. Myślę już kategoriami kosmicznymi. I czuję, jak stopniowo ogarnia mnie i wzrasta podniecenie, niczym przeciążenie podczas startu w Kosmos. Zamilkłem, wsłuchuję się w każdy szmer w eterze. I nagle słyszę zdziwiony i zarazem pełen zachwytu głos Wali: „Już lecę". Jak gdyby uprzedzała mnie, że leci na spotkanie. Słuchałem chwilę jak podnieconym głosem przekazywała na Ziemię: „Widzę horyzont... Granatowe, zielone, żółte odcienie... To jest najwspanialsze przeżycie Wali. Ja również to przeżyłem. Nie wolno jej teraz przeszkadzać. Czekałem aż ustąpi przeciążenie i wtedy prawie krzyknąłem:

— „Czajka", gratuluję wejścia na orbitę.

— Walery, Walery, słyszę cię — ucieszyła się Wala. — Bardzo dobrze cię słyszę, jakbyś był gdzieś obok mnie.

— Właśnie jestem obok ciebie — odrzekłem.

— Spotkaliśmy się, Walery. Gratuluję ci drugiej doby lotu...

Jesteśmy oboje podnieceni. Trwa krótka wymiana zdań, padają wypowiadane w pośpiechu słowa, spostrzeżenia, uwagi — jak zwykle przy tak niecodziennym spotkaniu. Zapomnieliśmy o wszystkim — o naszych kryptonimach, o Ziemi, która czeka na nasze informacje. A Ziemia wcale nie daje znać o sobie — uwzględnia widocznie niezwykłą sytuację.

My zaś bez przerwy rozmawialiśmy... To były niesłychanie radosne chwile. Od razu zrobiło się jakoś weselej, przyjemniej. Miałem bowiem świadomość, że latam wspólnie ze swoją towarzyszką podróży.

Przyzwyczaiłem się już do warunków panujących w Kosmosie. Znalazłem też „wspólny język" z nieważkością. Swobodnie, bez najmniejszej obawy odpinałem pasy, pływałem w kabinie. Tak mi się podobała „podróż" wewnątrz kabiny, że z niecierpliwością oczekiwałem kolejnego seansu. Demonstrowałem również telewidzom jak zachowują się przedmioty w stanie nieważkości. Kiedyś pokazano mnie na ekranach w czasie obiadu. Telewidzowie widzieli, jak jadłem pieczoną cielęcinę, pastę z twarogu, piłem sok owocowy i wodę.

Wala spożyła obiad dwie godziny wcześniej. Zaspokoiła głód, odpoczęła i mówi do mnie:

— Żeby ci nie było smutno, Walery, zaśpiewam piosenkę.

— Zaśpiewaj — zgodziłem się.

Z ust poleciały okruchy. Zapomniałem, że spożywam obiad w stanie nieważkości. Roześmiałem się. Wala usłyszała (jak byśmy byli w jednym pomieszczeniu) i spytała dlaczego się śmieję.

Powiedziałem jej. Ona też się roześmiała. Wala pięknie śpiewa — głos ma czysty, dźwięczny. Z przyjemnością słucham jej śpiewu. Sam również nuciłem. Śpiewaliśmy różne piosenki, popularne, kosmiczne, żartobliwą, napisaną przez dziennikarzy na kosmodromie.

Porozumiewaliśmy się też w czasie pracy. Wala była jeszcze nowicjuszką w Kosmosie i dlatego pytała mnie czasem na co zwracać uwagę przy obserwacji Księżyca, gwiazdozbiorów, Słońca. Ona, oczywiście, jest doskonałą kosmonautką, ale zdarza się niekiedy coś niejasnego i wtedy trzeba zasięgnąć rady bardziej doświadczonego sąsiada. Innym razem znów dzieliliśmy się nowościami: jak przebiega realizacja programu badań, co nowego słyszeliśmy przez radio z Ziemi.

Wala początkowo niepokoiła się trochę, czy potrafi pilotować statek. W czasie treningu na ziemi — to sprawa prosta. Inaczej zaś w Kosmosie. Tu trzeba całkowicie przejąć stery w swoje ręce...

Powiedziałem jej: „Śmiało, Walu. Wszystko będzie dobrze". Wkrótce powiadomiła mnie uradowana: „Idzie doskonale". Konstruktorzy statku świetnie rozwiązali problem ręcznego pilotowania. Nawet kobiece ręce nie mają z tym żadnego kłopotu. Wala mówiła z przejęciem: „Zadziwiające. Taki duży statek, a tak łatwo go pilotować. Odnoszę wrażenie jak bym prowadziła samochód osobowy".

Kiedyś otrzymałem ze stanowiska dowodzenia polecenie, aby obudzić „Czajkę". Spała bowiem tak mocno, że nie słyszała sygnałów z Ziemi. Zacząłem wołać głosno:

— Czajka", „Czajka". słyszysz mnie?...

— Wala od razu się odezwała. I wtedy Główny Konstruktor nawiązał z nią łączność. Słyszę jak Wala usprawiedliwia się:

— Zdrzemnęłam się trochę nie w porę, bardzo przepraszam. Więcej to się nie powtórzy.

— To nic, że zasnęłaś. Powiedz jak się czujesz?

— Dobrze, bardzo dobrze — powiedziała Wala i od razu zaczęła przekazywać informacje dotyczące temperatury, wilgotności, ciśnienia w kabinie statku.

★

Mój odbiornik nastrojony był na falę moskiewską. Bardzo rzadko go wyłączałem. W chwilach wolnych zawsze bowiem słuchałem radia.

Słuchałem też komunikatów i audycji o naszym locie. Wala nie słuchała. Kiedyś powiedziała do mnie: „Gwarno na Ziemi. Bez przerwy powtarzają nasze nazwiska. Czy nie za dużo mówią o nas?". Ja również myślałem o tym. I chociaż ludzie znali nas tylko z ekranów telewizyjnych — to jednak znaleźliśmy się nagle na ustach wszystkich. Omawiano nawet poszczególne fragmenty naszych życiorysów. Niekiedy bardzo mnie to żenowało.

My, kosmonauci, uczyniliśmy wszystko, aby godnie spełnić swój obowiązek. I nie my jesteśmy „sprawcami" sukcesu kosmicznego. Dzielimy go na równi z innymi. A tych, którzy przygotowywali nas do lotu, którzy przygotowywali rakietę, statek, jest bardzo wielu. Wszyscy doskonale zdają sobie sprawę z tego, że gdyby nie praca uczonych, konstruktorów, robotników, inżynierów, obsługi startu to rakieta nie mogłaby polecieć w Kosmos. Wszyscy wiedzą też, że wiele zakładów produkowało poszczególne części i urządzenia, aparaturę statku. A więc sukces osiągnięty w Kosmosie — jest sukcesem całego narodu radzieckiego.

A jaka była nasza rola, co myśmy uczynili? Mówiąc obrazowo — dźwignęliśmy na szczyt piramidy ostatni kamień. Zakończyliśmy jej budowę. I dlatego znaleźliśmy się na samej górze, na oczach wszystkich. To tak, jak byśmy przerwali taśmę na finiszu.

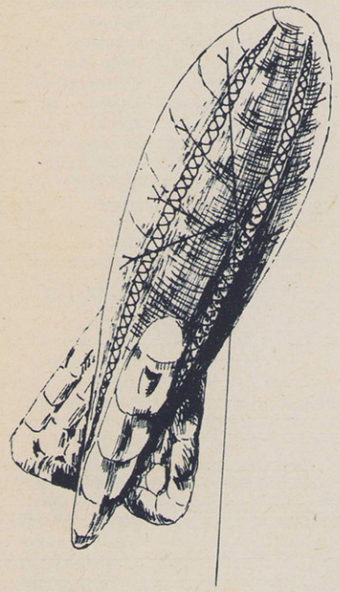
W czasie lotu kosmicznego poznaliśmy co to jest największe szczęście. Tak, właśnie największe szczęście, jakie człowieka może spotkać w życiu. Znaleźć się wśród gwiazd, ujrzeć z kabiny swego statku błękitną, rodzimą planetę, odczuć ciepło milionów serc ludzkich na Ziemi, spełnić do końca swój, niełatwy przecież, obowiązek — czy to nie jest największym szczęściem? A kto nam go dał? Nasza władza radziecka, nasza partia komunistyczna. Mieliśmy szczęście urodzić się w Kraju Rad, gdzie wszyscy ludzie są równi. Ale po to byśmy mogli doznać tego szczęścia, wielu naszych ludzi oddało życie, poświęciło swoje siły, talent, wiedzę. Powinniśmy więc pokłonić się naszym ojcom i dziadkom, podziękować serdecznie wszystkim znanym i nieznanym ludziom, którzy marzyli o tych lotach, którzy walczyli o nie, którzy przygotowywali je własnymi rękoma. Wszyscy oni uczynili nas najszczęśliwszymi ludźmi na Ziemi.

KONIEC

**Pasją Walerego Bykowskiego jest fotografia.**

# OSTATNIE POLSKIE BALONY ZAPOROWE

Mgr ANDRZEJ MORGAŁA



Prototyp balonu zaporowego inżynierów Paczosy i Neumarka.

Doświadczenia I wojny światowej wykazały, że balony zaporowe stanowią broń groźną i skuteczną. Ustawione obok chronionego obiektu utrudniały bombardowanie z niewielkiej wysokości oraz uniemożliwiały przeprowadzenie ataku w locie koszącym. W międzywojennym dwudziestoleciu przywiązywano dużą wagę do tego rodzaju broni. Jak się okazało później balony spełniły poważną rolę w osłonie Moskwy, Londynu oraz wielu innych miast i obiektów. Stosowano je na Atlantyku, w akwenie śródziemnomorskim, podczas inwazji Normandii itd.

Podobnie jak w innych krajach tak i u nas istniały w latach 1920—1939 wojska balonowe. Obejmowały one swym zasięgiem także plutony obsługujące sieć zapór. Pododdziały wyposażone były w balony „N" i „NN", stosowane w układzie tandem. W połowie lat trzydziestych balony te były sprzętem przestarzałym pozostawiającym wiele do życzenia zwłaszcza w warunkach nowoczesnej wojny. W 1938 roku Dowództwo Obrony Przeciwlotniczej delegowało do Wielkiej Brytanii specjalną komisję. Grupa wojskowych miała zbadać stan obrony przeciwlotniczej w sojuszniczym kraju. Po powrocie komisji i zbadaniu dostarczonych przez nią materiałów Dowództwo wyciągnęło szereg wniosków obejmujących między innymi sprawę wyposażenia wojsk balonowych. W efekcie ogłoszono konkurs na projekt nowego balonu zaporowego. Celem przedsięwzięcia było uzyskanie balonu o możliwie najbardziej korzystnych osiągach. Standardowy tandem N-NN przy wietrze o szybkości ponad 12 m/sek odchylał się od pionu o około 45°. Tak duży kąt znoszenia zmniejszał jego pułap operacyjny do 3 000 m. Udział w konkursie wzięli: inż. Paczosa i dr inż. Neumark (reprezentujący WWBiS) oraz kpt. pil. Z. Burzyński — znany pilot i rekordzista balonowy.

### Prototyp ZB

W tym miejscu musimy sięgnąć pamięcią nieco wstecz. W 1933 roku kpt. Zbigniew Burzyński rozpoczął pracę nad projektem oryginalnego balonu zaporowego. Według założeń balon posiadać miał pojemność 200 m³ i pułap operacyjny 4 000 m. Balon miał być stosowany solo. Rozwiązanie nowej konstrukcji stanowiło pewien zwrot od przyjętych układów. W odróżnieniu od szeroko stosowanych powłok rozszerzalnych balon ZB posiadał powłokę wydłużalną. Ze wzrostem wysokości lotu lub w miarę nagrzewania gazu powłoka zmieniała swoją długość, a nie średnicę jak w dotychczasowych konstrukcjach. Nowy system wymagał mniejszej ilości materiału powłokowego i niezbędnych amortyzatorów gumowych. Te ostatnie pracując w surowych warunkach na wysokości kilku tysięcy metrów ulegały szybkiemu starzeniu i musiały być często wymieniane. Zastosowanie systemu wydłużalnego dawało znaczne korzyści. Konstrukcja powłoki była lżejsza i prostsza, a ponadto tańsza w budowie i eksploatacji. Projekt ZB odróżniał się jeszcze jednym ważnym szczegółem. Balon posiadał stateczniki sztywne o konstrukcji składanej. Były one o wiele lżejsze od tradycyjnych stateczników pneumatycznych. W locie stwarzały minimalny opór, co miało znaczny wpływ na zmniejszenie kąta znoszenia. Model balonu został przedmuchany w tunelu Instytutu Aerodynamicznego Politechniki Warszawskiej. Badania przeprowadził inż. Bieniek pod kierownictwem prof. inż. Witoszyńskiego — opiniodawcy projektu. Po zakończeniu prac, autor przedstawił projekt w Departamencie Lotnictwa Min. Spraw Wojskowych. Propozycja wykonania prototypu spotkała się z obojętnym przyjęciem zarówno ze strony Ministerstwa, jak i Wojskowej Wytwórni Balonów. Wobec braku zainteresowania ze strony najbardziej powołanej, projekt balonu odłożono do teki. Na balon ZB autor złożył zastrzeżenia w Urzędzie Patentowym RP.

Korzystając z ogłoszonego konkursu kpt. Burzyński wystąpił ponownie o wykonanie prototypu w Warsztatach WWBiS. Po uzyskaniu zezwolenia i otrzymaniu dwóch powłok ze skasowanych balonów typu N, przystąpiono do budowy prototypu. Jak wspomniano, balon posiadał powłokę wydłużalną. W miejscu środnika *) znajdował się pierścień założony w kontrafałdę, zabezpieczony podwójnym (zewnętrznym i wewnętrznym) rzędem amortyzatorów. Trzy stateczniki w układzie „Y" były zabudowane co 120°. Konstrukcję stateczników wykonano z rurek bambusowych pokrytych zwykłą tkaniną bawełnianą. Stateczniki 1 i 2 (górne skośne) były montowane w czasie napełniania. Statecznik 3 (pionowy dolny) montowany był po napełnieniu. Usterzenie łączono z powłoką w prosty sposób. Do podstawy stateczników przymocowane były listwy, które wsuwano w kieszenie znajdujące się na rufie. Listwy zabezpieczano przed wysunięciem przez zasznurowanie kieszeni. Prototyp ZB został wykonany pod koniec 1938 roku przez mistrza balonowego Wacława Maciejewskiego i kilku pracowników Wytwórni. Balon był wykonywany po normalnych godzinach pracy.

### PROTOTYP P-N

Drugi balon zgłoszony do konkursu został zaprojektowany przez znanego konstruktora aerostatków inż. Paczosę oraz dr inż. Neumarka. Rozwiązanie konstrukcji balonu było wyrazem kierunku przyjętego przez Wytwórnię. Rozszerzalna powłoka posiadała bardziej opływowe kształty niż balony typu N i NN. Nowy balon posiadał trzy stateczniki workowe, sprofilowane, napełniane powietrzem pod ciśnieniem wiatru. Zastosowane usterzenie było rozwiązaniem wypróbowanym. Konstrukcję taką opracował i wprowadził Francuz, prof. Latournier — wykładowca Ecole d'Aeronautique Superieure w Paryżu. Stanowiła ona rozwinięcie pomysłu inżyniera Caquot. Balon reprezentował tradycyjną linię rozwoju aerostatków tej klasy. Po wykonaniu prototypów ZB i P-N rozpoczęto w Legionowie próby porównawcze. Uwięzione obok siebie dwa balony były stale obserwowane przez obsługę. Przy silnym wietrze o szybkości dochodzącej do 12 m/sek. balon ZB odchylał się nieznacznie od pionu. Prototyp P-N w tych samych warunkach posiadał kąt znoszenia około 30°. Wyniki konkursu były zgoła nieoczekiwane. Żaden z balonów nie został przyjęty w proponowanej postaci. Na podstawie uzyskanych wyników postanowiono opracować nowy model łączący cechy obydwóch prototypów.

### SERYJNY BALON ZAPOROWY WWBiS

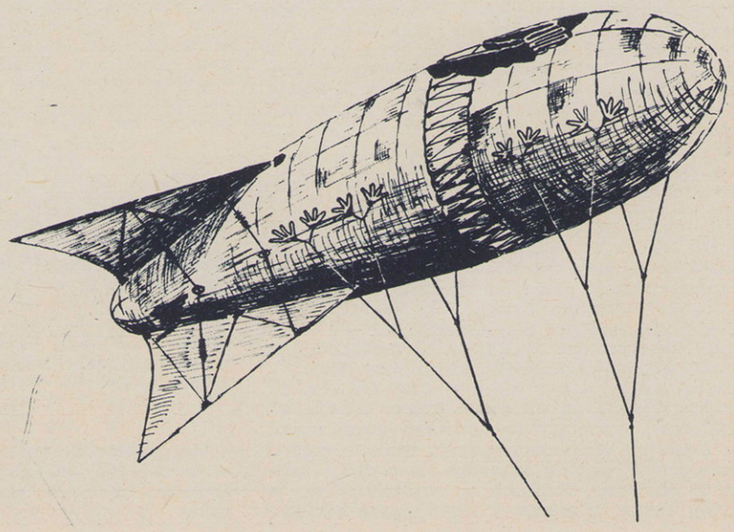
Szybko opracowana dokumentacja warsztatowa pozwoliła na uruchomienie w marcu 1939 roku seryjnej produkcji nowych balonów zaporowych. Balon WWBiS posiadał opływową powłokę rozszerzalną ze sztywnymi statecznikami. Konstrukcję stateczników wykonano z rurek duralowych, a pokrycie z tkaniny impregnowanej. Od marca do sierpnia 1939 roku wykonano serię w ilości około 50 sztuk kompletnych balonów. Jednocześnie w PZInż budowano przeznaczone dla nich specjalne wyciągarki z silnikami o mocy 20 KM. Do września 1939 roku wyciągarek niestety nie dostarczono. W dniach 10—12 września cała seria nowych balonów została ewakuowana z Legionowa koleją, razem z Bazą Wojsk Balonowych. Pociąg dobrnął do stacji Mrozy na zachód od Siedlec. Dalej droga była zamknięta wskutek zbombardowania torów i dworca. Około 18 września sprzęt w całości dostał się w ręce Niemców.

Balon zaporowy WWBiS model 1939 był ostatnią konstrukcją tego typu zrealizowaną w kraju. O dalszych losach tych balonów nie mamy już dokładniejszych informacji. Jedynie na podstawie niesprawdzonych danych przypuszcza się, że były one wykorzystywane w czasie wojny do obrony obiektów przemysłowych na terenie III Rzeszy.

*) Środnik (midel) — miejsce największej średnicy powłoki.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

Prototyp konstrukcji inż. Zbigniewa Burzyńskiego. W wykroju na wierzchołku powłoki widoczna kontrafałda i wewnętrzny pierścień amortyzatorów.



# Poczta lotnicza

### GRÓB CZESŁAWA TAŃSKIEGO

**Kazimierz Ulanowicz — Łódź** pisze do nas między innymi: „Lotnictwem interesuję się od 50 lat. Dziś jestem już starym miłośnikiem awiacji. Bardzo ucieszyła mnie wiadomość , że jeszcze żyje kilku naszych pionierów. lotnictwa. Co prawda nie wszystkie nazwiska pamiętam, ale jeśli wolno, chciałbym Im przesłać najlepsze pozdrowienia za pośrednictwem „Skrzydlatej".

Korzystając z urlopu pragnąłbym też odwiedzić grób w którym spoczywa artysta malarz i pionier lotnictwa Czesław Tański. W związku z tym proszę o podanie miejscowości w której znajduje scię grób twórcy „Lotni".

Chętnie zamieszczamy list naszego Czytelnika. Jeśli chodzi o grób Czesława Tańskiego, to znajduje się on na cmentarzu w miejscowości Puszcza Mariańska, k/Radziwiłłowa w woj. warszawskim. (7 km od stacji kolejowej Radziwiłłów).

### ODPOWIEDZI RÓŻNE

**Wojciech Pietrzyk — Kraków.** Jako również interesującemu się lotnictwem i zbierającemu modele samolotów podajemy adres, zgodnie z prośbą w swym liście do nas, podobnego hobbysty Zbigniewa Wargina z PLL „LOT": Polskie Linie Lotnicze „LOT". Dział Zaopatrzenia i Zbytu Warszawa — Okęcie, ul. 17 stycznia 17.

**Witold Muchla — Szczecin 13, ul. Promienna 41** poszukuje następujących numerów „Skrzydlatej Polski" z lat poprzednich: 1954 rok — nr. nr 1 i 26; 1958 rok — nr. 42; 1961 rok — nr. nr. 3, 4, 6, 7, 10 i 12.

### KUPUJEMY KSIĄŻKI LOTNICZE

**Jan Jurewicz — Augustówka, woj. warszawskie, Jan Kamiński — Toruń, woj. bydgoskie, Zenon Włodarczyk — Skierniewice, woj. łódzkie, Zbigniew Tymosiewicz — Widlaki, woj. kieleckie, Stanisław Broniszewski — Jarosław, woj. rzeszowskie.** Trudno nam tu wymieniać wszystkie książki lotnicze. Jest ich bowiem dość wiele, mimo że nigdy za dużo, szczególnie dobrych. W stałym naszym kąciku pt. „W lotniczej księgarni" staramy się sygnalizować wszystkie nowe, ukazujące się na rynku księgarskim książki lotnicze. Do wielu z nich powracamy w tymże kąciku kilkakrotnie.

Naszych Czytelników zainteresowanych takimi książkami odsyłamy więc do starych numerów naszego tygodnika. Wybrane tam tytuły i autorów należy wypisać na karcie pocztowej i wysłać do jednej z księgarń wysyłkowych. Oto adresy: **Księgarnia Wysyłkowa — Warszawa, ul. Nowolipie nr 4, Księgarnia Wysyłkowa „Oświata" — Warszawa Pl. Dąbrowskiego 8, Główna Księgarnia Techniczna — Warszawa, ul. Świętokrzyska 14.**

Potrzebne Wam książki dostarczy Wam listonosz pod wskazany adres. Należność za książki plus koszty przesyłki uiszcza się w momencie otrzymywania książek. Nim zdecydujecie się na zamówienie książek za pośrednictwem księgarń wysyłkowych spróbujcie przewertować półki najbliższych Wam księgarń.

Przypominamy też, że nasza redakcja nie sprzedaje ani nie wysyła żadnych książek, nawet lotniczych.

KONKURS • KONKURS • KONKURS

# 2 NASZ KONKURS NA DNI LOTNICTWA

Dziś zamieszczamy drugą część naszego konkursu (pierwszą część zamieściliśmy w numerze poprzednim). Przypominamy, że polega on na odgadnięciu **trzywyrazowego hasła** oraz **29 wyrazów pomocniczych.** Pierwsze litery wyrazów pomocniczych, czytane kolejno dadzą poszukiwane hasło. Tym razem poszukujemy drugiej części konkursowego hasła oraz kolejnych wyrazów pomocniczych.

**Znaczenie wyrazów pomocniczych:** 11 — szybowcowy wicemistrz świata, 12 — może być kontroli obszaru, kontroli zbliżania lub precyzyjny, 13 — polski wysokowyczynowy szybowiec, 14 — świadczą o przynależności statku powietrznego do Jugosławii, 15 — miejscowość, w której corocznie rozgrywane są zawody szybowcowe o puchar „Skrzydlatej Polski", 16 — imię czołowego polskiego pilota szybowcowego, m. in. wicemistrza Kanady na rok 1963, 17 — radziecki pionier astronautyki (pochodzenia polskiego), 18 — polski samolot odrzutowy, 19 — imię szybowcowego mistrza świata, 20 — Wyczynowa Szkoła Szybowcowa k. Grudziądza, 21 — samolot, na którym radziecki pilot Mosołow pobił rekord świata, 22 — pisarz lotniczy.

Rozwiązanie **całości** konkursu nadsyłać należy do dnia 6 października br. pod adresem redakcji — Warszawa 10, ul. Widok 8, z dopiskiem „konkurs".

Wśród prawidłowych odpowiedzi rozlosowane będą następujące nagrody:

- **Aparat fotograficzny „Feniks"**
- **Radio „Koliber"**
- **Bezpłatny przelot samolotem na dowolnej linii krajowej (nagroda PLL „Lot")**
- **zegarek - budzik**
- **Walizeczka podróżna (nagroda PLL „LOT")**
- **Model latający rakiety wodno-powietrznej**
- **5 plastykowych modeli samolotów**
- **oraz wiele innych nagród.**

# Lanus

## MARTINSYDE G. 100 „ELEPHANT"

W marcu 1916 r. pojawił się nad linią frontu we Francji nowy angielski samolot wojskowy, wyróżniający się dużą elegancją kształtu. Był to Martinsyde G. 100 „Elephant" (Słoń), przydzielony na wyposażenie 27 dywizjonu lotnictwa brytyjskiego. W pierwszym okresie próbowano stosować go jako myśliwca przechwytującego, ale gdy okazało się, że w tej roli znacznie ulega samolotom niemieckim, przydzielono mu zadanie dalekiego zwiadu i fotografowania. W czasie bitwy nad Sommą latem 1916 r. „Elephanty" odegrały znaczną rolę bombardując skupiska wojsk nieprzyjaciela. Do tego celu zabierały jedną bombę 50 kG. Podobnie zasłużyły się te samoloty w czasie bitwy pod Ypres. Bombardowania wojsk niemieckich dokonywały one tam z wysokości 30 m.

Samolot G. 100 produkowany był przez firmę Martin i Handsyde w Brooklands w hrabstwie Surrey. Całkowita produkcja „Elephantów" wyniosła 366 sztuk, z których na zachodnich froncie latało tylko 137 sztuk. Reszta znajdowała się bądź na froncie bliskowschodnim, bądź w jednostkach szkolnych. Pilotaż samolotu był wg. zgodnych opinii bardzo łatwy i przyjemny, choć pewnym jego utrudnieniem była kiepska widoczność do przodu, zwłaszcza przy starcie i lądowaniu. Uzbrojenie stanowił ciężki karabin maszynowy typu Lewis, umieszczony na górnym skrzydle i strzelający nad tarczą śmigła.

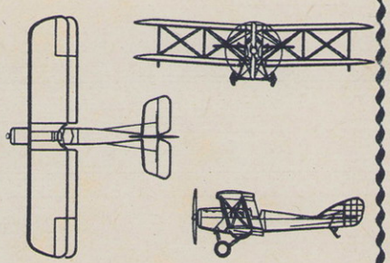
Napęd samolotu stanowił silnik Beardmore o mocy 120 lub 160 KM. (RW)

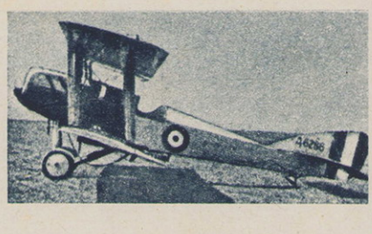
**Dane techniczne**

**Wymiary:** Rozpiętość — 11,5 m, długość — 8,0 m, wysokość — 2,9 m.

**Ciężary:** Ciężar własny — 813 kG, ciężar całkowity — 1104,7 kG.

**Osiągi:** Prędkość maksymalna — 164,1 km/h na wys. 2 000 metrów, czas osiągania wysokości 2 000 m — 8,6 min, czas osiągania wysokości 3 000 m — 15,2 min, pułap — 4 876 m, długotrwałość lotu — 4,5 h.





## KSIĄŻKI DLA TWOJEJ BIBLIOTEKI

● **Stefan Lubicz — FORTECA W ŁODZIE, Państwowe Wydawnictwo „Iskry", Warszawa 1963, str. 175, cena 10 zł.**

Opowieść o załodze latającej fortecy B-29, która zmuszona została do lądowania na śnieżnych połaciach dalekiej północy oraz o poszukiwaniach dokonywanych przez inne załogi w niezwykle trudnych warunkach atmosferycznych. Książka interesująca Okładka Janusza Grabiańskiego.

● **Eugeniusz Krinow — PRZYBYSZE Z KOSMOSU, Wydawnictwo MON, Warszawa 1963, str. 114 cena 8 zł.**

Istotną rolę w poznawaniu przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich odgrywają badania nad meteorytami. Przybysze z Kosmosu — to meteoryty, którymi w sposób interesujący i przystępny zajmuje się w swej książce E. Krinow.


WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 25-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy i astronautyczny
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 6 88 41

Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — JERZY ZARĘBSKI; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI
Opracowanie graficzne: STANISŁAW KOPF Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 26 zł; półrocznie — 52 zł: rocznie — 104 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa ul. Wilcza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa. ul. Miedziana.
PODPISANO DO DRUKU 30. VIII. 1963 r. Zam. 5976 L-94

## POMNIK BOHATERÓW STRATOSFERY

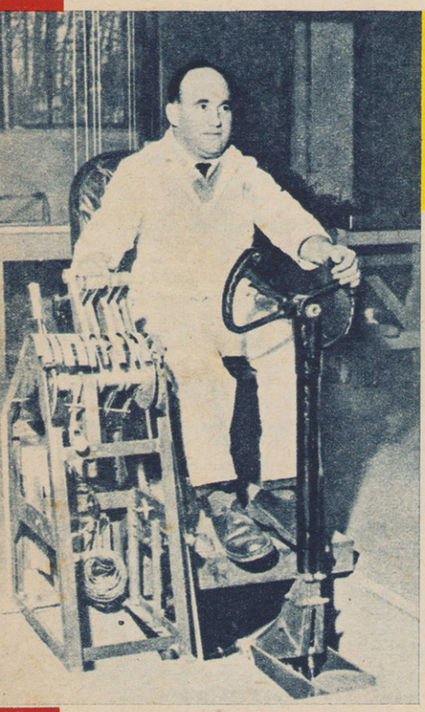
Widoczny na zdjęciu pomnik odsłonięto niedawno w Sarańsku (ZSRR). Jest on poświęcony pamięci trzech bohaterskich radzieckich badaczy stratosfery F. Fiedosiejence, I. Usykinowi i A. Wasience, którzy 30 lat temu wznieśli się w gondoli balonu stratosferycznego „Osoawiachim-1" na wysokość 22 tysięcy metrów, ponosząc śmierć w służbie nauki. Foto: „Krylia Rodiny"

## PIĘCIOKROTNY MILIONER

Arutiun Paronian jest jednym z najstarszych pilotów komunikacyjnych Związku Radzieckiego. Niedawno zaliczył on na swe konto piąty milion przelecianych kilometrów. Latał na wszystkich typach samolotów radzieckich.
Foto: „Graždanskaja Awiacja"

## DIAMENTOWY SKOK

Natalia Stefanovic jako druga w Jugosławii uzyskała diamentową odznakę spadochronową, wykonując 500 skok z samolotu. Na zdjęciu: Natalia Stefanovic (z lewej) i jej klubowy kolega po oddzieleniu się od samolotu nad belgradzkim lotniskiem Lisicji. Foto: „Aerosvet"



## TRENING NAZIEMNY

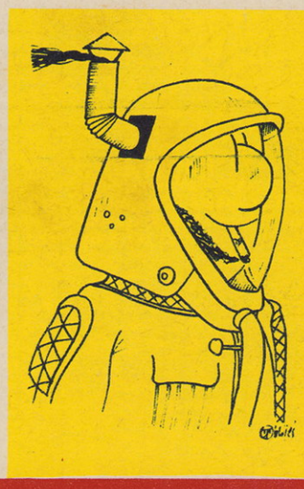
Fragment ze szkoły pilotów „Air France" w Vilgenis. Trening na urządzeniu sterowniczym starego „Super Constellation".
Foto: Schell A.N

## REKORDOWA BUDOWA

Śmigłowiec-dźwig Mi-4 podczas montażu z oddzielnych elementów komina w cukrowni Stralsund (NRD). Dwa tego rodzaju kominy zmontowano przy pomocy śmigłowca w ciągu 5 godzin pracy (tylko 144 minuty lotu!), a więc rekordowo szybko. Foto: „Aero-Sport" (2)

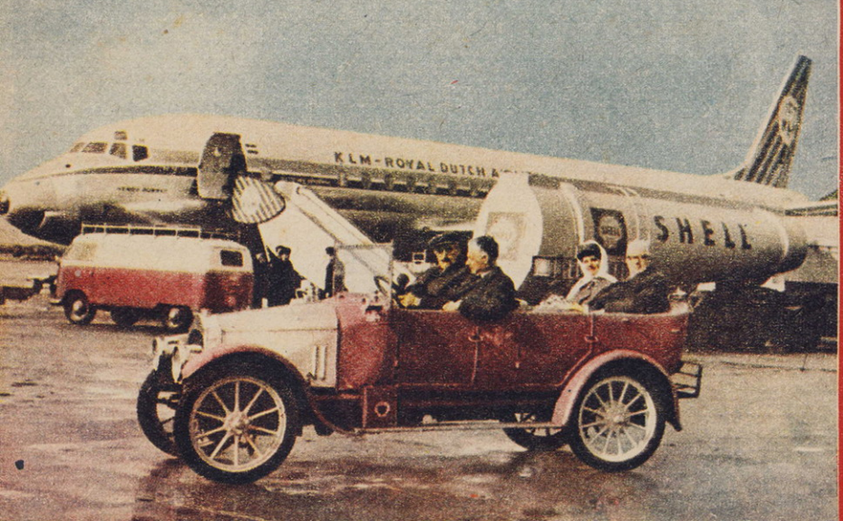
## „MOZART"

„Viscount" OE-LAL Austriackich linii lotniczych otrzymał ostatnio piękne miano „W. A. Mozart" dla uczczenia pamięci kompozytora.
Foto: Air B. P.



## TO JUŻ 40 LAT

Holenderskie Linie Lotnicze KLM obchodziły w roku ubiegłym 40-lecie swej działalności. Z tej okazji pamiątkowe zdjęcie: Samochód DC-8 — Dion Bouton 1907 r., samolot DC-8 — 1951 r. Foto: Shell A. N.




## ZUPEŁNIE JAK NA KSIĘŻYCU

Na 25 Salonie Lotniczym w Paryżu Amerykanie na terenie swego stoiska urządzili oryginalne stanowisko dla amatorów, pragnących doświadczyć na własnej skórze wrażeń człowieka... chodzącego na Księżycu. Zmniejszone ciążenie symulowane jest przy użyciu balonów napełnionych helem, przymocowanych do ramion delikwenta i usiłujących oderwać go od ziemi. Foto: „Der Flieger"